

Reparations:

4. SUSRETI KONZERVATORA - RESTAURATORA ARHIVSKOG GRADIVA, KNJIŽNIČNE GRAĐE I UMJETNINA NA PAPIRU

KNJIGA SAŽETAKA

Rijeka, studeni 2023.

Reparations

Znanstveno-stručni skup

4. SUSRETI KONZERVATORA – RESTAURATORA ARHIVSKOG GRADIVA, KNJIŽNIČNE GRAĐE I UMJETNINA NA PAPIRU

KNJIGA SAŽETAKA

Rijeka, studeni 2023.

KNJIGA SAŽETAKA

Izdavači

Državni arhiv u Rijeci
Hrvatski državni arhiv
Sveučilište u Dubrovniku

Za izdavače

Markus Leideck, Dinko Čutura, Nikša Burum

Urednica

Iva Gobić Vitolović

Grafička priprema

David Ivić

Lektura i korektura

Nataša Modrić Tićak

Tisak

Grafomark d.o.o. Zagreb

Naklada 150 primjeraka

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu
Sveučilišne knjižnice Rijeka pod brojem 150615045

ISBN 978-953-7134-39-7

Program je realiziran sredstvima
Ministarstva kulture i medija Republike Hrvatske

Reparations

4. SUSRETI KONZERVATORA – RESTAURATORA ARHIVSKOG GRADIVA, KNJIŽNIČNE GRAĐE I UMJETNINA NA PAPIRU

KNJIGA SAŽETAKA

ORGANIZATORI



POKROVITELJ



SADRŽAJ

Usmena izlaganja

Rukopisna građa u postkonfliktnim zonama: revitalizacija zbirke rukopisa Orijentalnog instituta u Sarajevu

Dželila Babović (Univerzitet u Sarajevu, Orijentalni institut) 11

Multidisciplinarna istraživanja inkunabule *Decades rerum Venetarum*

Jelena Duh (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu) 12

Izgled, zvuk i opip papira u Valvasorovoj *Slavi*

Jedert Vodopivec Tomažič (Alma Mater Europea – EC Maribor) 13

Preventivno konzerviranje u Znanstvenoj knjižnici Dubrovnik: problematika čuvanja i zaštite građe na primjeru četiriju lokacija

Damjan Polić (Dubrovačke knjižnice) 14

Konzervacija novopristigle bibliotečne građe iz privatnih biblioteka zaraženih biološkim agensima

Madžida Kahteran (Gazi Husrev-begova biblioteka u Sarajevu) 15

Preventivna zaštita knjižnične baštine *in situ*

Mia Perković (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu) 16

Život Karamanova glagoljskog *Misala rimskog* iz crkve sv. Mihovila u Strugama u neretvanskom kraju

Ivan Volarević (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu) 17

Konzervacija i restauracija u interdisciplinarnom okruženju: kako prevladati komunikacijske barijere?

Dragica Krstić (IIC – Hrvatska grupa),
Jelena Bogdanović (Knjižnica Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu) 18

Konzerviranje i restauriranje crteža iz zbirke Muzeja moderne i suvremene umjetnosti u Rijeci s posebnim osvrtom na njihovu pohranu

Sanja Serhatlić (Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju) 19

***Barson*, Victor Vasarely, konzervatorsko-restauratorski radovi i konačna prezentacija suvremene umjetnosti na papiru**

Majda Begić Jarić (Hrvatski restauratorski zavod) 20

Konzervatorsko-restauratorski radovi na skulpturi od papira *Jazzboy*

Andro Šimičić, Marta Budicin Munišević (Hrvatski restauratorski zavod) 21

Konzervacija i restauracija crteža Franca Košara

Lucija Planinc (Arhiv Republike Slovenije) 22

Uporaba prirodnog polisaharida kao sredstva za konsolidaciju i fiksiranje boje na papirnim materijalima

Tanja Dujaković, Lucia Emanuele (Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju) 23

Konzervatorsko-restauratorski radovi metodom dolijevanja papirnih vlakana na knjizi iz 1581. godine iz Samostana sv. Frane u Zadru

Margareta Krasnić (Hrvatski državni arhiv) 24

Konzervacija dokumenta na pergamentu korištenom za uvez

Snežana Petrov (Državni arhiv Srbije) 25

Problematika restauracije pergamenta oštećenog korozijom tinte na primjeru povelje iz 1631. godine

Iva Gobić Vitolović (Državni arhiv u Rijeci) 26

Konzervatorsko-restauratorski radovi na arheološkom nalazu iz Drežnice: svežanj papirnatih dokumenata, Vjesnik 1941. - 1943.

Sanela Huzjak (Hrvatski državni arhiv) 27

Neinvazivna ispitivanja kulturne baštine na papiru

Andreja Dragojević (Hrvatski državni arhiv), Maja Strižić Jakovljević, Vladimir Civiljušac (Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet) 28

Mogućnosti primjene spektralnog snimanja u konzervaciji i restauraciji papira i pergamenta

Tina di Reda (Dubrovačke knjižnice) 29

Dvogodišnji projekt konzervacije i restauracije umjetnina na papiru iz legata Bete Vukanović

Miloš Jelenić (Miloš Jelenić PR Umetničko stvaralaštvo Beograd) 30

Konzervatorsko-restauratorski radovi na crtežu Mate Celestina Medovića

Vanja Vučković (Hrvatski restauratorski zavod) 31

Sistemi napinjanja kožnatih predoltarnika na podokvire

Nataša Miloslavić (Hrvatski restauratorski zavod) 32

Problematika konzerviranja - restauriranja koloriranog bakroreza

Ana Pušić (Hrvatski restauratorski zavod) 33

Posterska izlaganja

Zaštita i obnova knjižnične građe Franjevačkog samostana u Karlovcu

Lucija Ašler (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu) 37

Novi život starih i vrijednih knjiga	
Ana Radić Bizjak (Sveučilišna knjižnica u Splitu)	38
Zaštita i očuvanje stare i rijetke knjižne građe u baštinskim i javnim knjižnicama na području Primorsko-goranske županije	
Damir Sabalić (Konzervatorski odjel u Rijeci, Ministarstvo kulture i medija RH)	39
Ispitivanje učinkovitosti ekološki prihvatljivih metoda dekontaminacije arhivske građe	
Ana Tomić, Olja Šovljanski (Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet), Višnja Nikolić (Arhiv Vojvodine)	40
Konzervatorsko-restauratorski radovi na dvjema rukopisnim geografskim kartama iz kartografske zbirke Hrvatskog državnog arhiva	
Ana Bešlić, Suzana Njegač (Hrvatski državni arhiv)	41
Konzervacija i restauracija karte Vrbaske banovine	
Anđela Aćimović (Arhiv Republike Srpske)	42
Konzervatorsko-restauratorski radovi na knjizi <i>Rukopisno četverojevanđelje</i>	
Tomislav Bajić, Damjan Kopričanec, Karmen Lečić (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu)	43
Konzervatorsko-restauratorski radovi na japanskom suncobranu iz ostavštine obitelji Hütterott	
Sandra Juranić (Hrvatski restauratorski zavod)	44
Problematika konzervacije - restauracije papirne građe osjetljive na vlaženje na primjeru grafike <i>Sv. Franjo Ksaverski iz 1620.</i>	
Ema Thür (samostalni konzervator - restaurator)	45
Retuš u kontekstu likovne cjelovitosti	
Stevo Leskarac (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu)	46
Upotreba vode u konzervaciji i restauraciji papira	
Andreja Vujaklija (Državni arhiv u Rijeci)	47
Istraživanja konjaničkog štita iz 16. stoljeća: materijali, konstrukcija, degradacija	
Marta Kotlar, Sanja Serhatlić, Joško Bogdanović (Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju)	48
Konzervacija - restauracija tapete s početka 19. stoljeća	
Katja Tittl (Sveučilište u Ljubljani, Akademija za likovnu umjetnost i oblikovanje)	49
Formiranje Centra za preventivnu zaštitu i konzervaciju Univerzitetske biblioteke <i>Svetožar Marković</i> u Beogradu i realizirani projekti	
Vesna Šujica (Univerzitetska biblioteka Svetožar Marković, Beograd)	50

Usmena izlaganja

Dželila Babović, Univerzitet u Sarajevu – Orijentalni institut
E: dzelimababovic@gmail.com

Rukopisna građa u postkonfliktnim zonama: revitalizacija zbirke rukopisa Orijentalnog instituta u Sarajevu

Orijentalni institut u Sarajevu je znanstveno-istraživačka institucija koja se bavi prikupljanjem, pohranom i znanstvenom obradom rukopisne i arhivske građe na orijentalnim jezicima koja se odnosi na period osmanske vladavine na prostoru jugoistočne Europe. Do agresije na Bosnu i Hercegovinu Orijentalni je institut posjedovao jednu od najvećih rukopisnih zbirki na Balkanu koja se sastojala od 5263 rukopisna kodeksa. Sav ovaj rukopisni fond nestao je u strašnom plamenu u noći sa 16. na 17. svibnja 1992. kada je zgrada Orijentalnog instituta granatirana navođenim projektilima s agresorskih položaja oko Sarajeva. Od vatrene stihije spašena su svega 53 rukopisna kodeksa, što predstavlja tek 0,1 % ranijeg rukopisnog fonda.

Zaštita spašenih rukopisa te obnova rukopisne zbirke Orijentalnog instituta u postratnom i kasnijem razdoblju obuhvaćala je adekvatnu pohranu, digitalizaciju i katalogizaciju rukopisa, istraživački rad suradnika Instituta u drugim rukopisnim zbirkama, znanstvenu obradu podataka te javno izlaganje i restauraciju nagorjelih i ostalih rukopisa iz zbirke. U tom smislu poduzeti su sljedeći koraci: prikupljanje rukopisa iz Orijentalnog instituta koji su u trenutku stradanja bili dislocirani izvan zgrade Instituta, prikupljanje i arhiviranje objavljenih znanstvenih radova o nekom od spaljenih rukopisa ili radova koji u svome prilogu imaju snimke ili fotokopije rukopisa te objavljivanje kataloga rukopisa lijepe književnosti koji je priređen prije spaljivanja Instituta, a tiskan nakon rata kao jedino svjedočanstvo o postojanju ovih rukopisa. Od 2008. godine kontinuirano se radi na digitalnoj obradi i pohrani svih rukopisa u zbirci. Također, digitalizacija je omogućila da nagorjeli rukopisi budu dostupni i široj javnosti javnim prezentacijama i izložbama njihovih digitalnih reprodukcija.

Kada je riječ o revitalizaciji zbirke restauracijom nagorjelih rukopisa, nažalost, to je proces koji se odvija vrlo sporo zbog više različitih faktora, ali prvenstveno zbog nedostatka financijskih sredstava. Zahvaljujući dobroj volji te razumijevanju pojedinaca i srodnih institucija, u posljednje se vrijeme poduzimaju određene aktivnosti i na tom planu. U suradnji s restauratorskim odjelom Gazi Husrev-begove biblioteke u Sarajevu obavljen je pregled i procjena stanja svih nagorjelih rukopisa u zbirci. Kao početak, za restauraciju su odabrana dva rukopisa s manjim oštećenjem. U tom smislu do sada je napravljena valorizacija rukopisa (stupanj i vrsta oštećenja, način pohrane u zbirci, njihova vrijednost u smislu estetskog i kulturno-povijesnog značenja itd.) te su specificirane vrste materijala potrebne za restauraciju.

Cilj svih navedenih aktivnosti i procesa što se provode kada je riječ o rukopisnoj zbirci Orijentalnog instituta, pored revitalizacije širem u smislu, usmjeren je na očuvanje, zaštitu i valorizaciju kulturne baštine interdisciplinarnim pristupima.

Ključne riječi: rukopisi, kulturna baština, zaštita, revitalizacija, katalogizacija, digitalizacija

Jelena Duh, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: jduh@nsk.hr

Multidisciplinarna istraživanja inkunabule *Decades rerum Venetarum*

Ovim predavanjem bit će predstavljeni rezultati sveobuhvatnih konzervatorsko-restauratorskih, arhivskih, mikrokemijskih te biotehnoških istraživanja inkunabule *Decades rerum Venetarum* autora Marcusa Antoniusa Sabellicusa koja je 1487. godine otisnuta u venecijanskoj tiskari znamenitog tiskara Andreasa Torresanusa de Asule, a danas se čuva u knjižnici *Juraj Habdelić* u Zagrebu. U iznimno bogatom i vrijednom knjižničnom fondu glavne knjižnice zagrebačkih Isusovaca, zaštićenom kao kulturno dobro još od 1986. godine, nalazi se i 25 prvotisaka od kojih je *Decades rerum Venetarum* jedini znatno oštećen te je zahtijevao konzervatorsko-restauratorski zahvat.

Zbog biološki teško oštećenih listova s jedne strane te izvornom i dobro očuvanom uvezu s druge, pristupilo se opsežnim istraživanjima kako bi se osmislio optimalan konzervatorsko-restauratorski zahvat. Arhivskim istraživanjima obuhvaćeni su drugi sačuvani primjerci u svijetu, ali i u Hrvatskoj. Komparacijom je utvrđena cjelovitost primjerka, kao i njegove specifičnosti. Mikrokemijskim je analizama utvrđeno podrijetlo materijala od kojih je knjiga sačinjena: tako su istražene karakteristike papira knjižnog bloka i osnovnih listova, podrijetlo pergamentske presvlake korica, vrsta tinte korištene za ispisivanje marginalija te ljepljiva kojima su osnovni listovi lijepljeni na stranice korica. Biotehnoškim istraživanjima identificirana je vrsta plijesni koja se razvila na vanjskom rezu knjižnog bloka, a konzervatorsko-restauratorskim istraživanjima utvrđena je vodoupojnost papira na zdravom i oštećenom dijelu, izvedene su probe čišćenja i ublažavanja mrlji, probe ojačanja oštećenog dijela papira te nadoknada nedostajućih dijelova. Stanje knjižnoga bloka također je istraženo u infracrvenom i ultraljubičastom dijelu spektra. Naposljetku je odlučeno prvotisk konzervirati - restaurirati bez rastavljanja knjižnog bloka, čime je očuvana njegova autentičnost.

Rezultati provedenih istraživanja osvijetlili su prethodno nepoznate detalje o navedenoj knjizi i njezinoj provenijenciji, ali i o uzrocima njezina propadanja i opsegu oštećenja, što je sve pomoglo u donošenju odluke o optimalnom konzervatorsko-restauratorskom zahvatu. Na taj su se način odabrale prikladne konzervatorsko-restauratorske metode koje su otklonile uzroke ubrzanog propadanja i vratile funkcionalnost knjizi bez da zadiru u većinu njezinih izvornih karakteristika.

Suradnik: Ksenija Markov, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica Prehrambeno-biotehnoškog fakulteta u Zagrebu

Ključne riječi: biološka oštećenja, inkunabula, knjižnica *Juraj Habdelić*, konzervatorsko-restauratorska istraživanja, plijesni

Jedert Vodopivec Tomažič, Alma Mater Europea – EC Maribor

E: Jedrt.Vodopivec@gmail.com

Izgled, zvuk i opip papira u Valvasorovoj *Slavi*

Papir u knjižnom bloku Valvasorove *Slave Vojvodine Kranjske* iz 1689. godine postao je predmetom našeg zanimanja kada smo prije nekoliko godina u Arhivu Republike Slovenije restaurirali teško oštećeni primjerak 3. sveska Valvasorove *Slave*.

Pregledom sačuvanih primjeraka Valvasorove *Slave Vojvodine Kranjske* za potrebe konzervatorsko-restauratorskih zahvata empirijski smo utvrdili da papir u spomenutoj *Slavi*, posebice izgledom, opipom i zvukom, odudara od prosječne kvalitete papira što smo ih pronašli u arhivskim dokumentima i knjigama iz 17. i 18. stoljeća. Nakon pregleda gotovo 30 primjeraka knjiga utvrdili smo da se papir u knjižnim blokovima razlikuje čak i među primjercima *Slave* iz prvog izdanja iz 1689. godine. Zanimalo nas je zašto je tome tako pa smo krenuli u istraživanje literature i detaljan vizualni pregled papira u sačuvanim primjercima *Slave* iz 1689. godine.

U ovom radu donosimo opis i vizualnu usporedbu pregledanih primjeraka Valvasorove *Slave* iz knjižnice Germanskog nacionalnog muzeja u Nürnbergu i Gradske knjižnice u Nürnbergu s Valvasorovim osobnim primjerkom koji se čuva u sklopu Metropolitanske knjižnice Zagrebačke nadbiskupije (koja je danas u sastavu Hrvatskog državnog arhiva u Zagrebu), potom primjerke iz HAZU-a u Zagrebu, Pomorskog i povijesnog muzeja u Puli, Sveučilišne knjižnice u Grazu u Austriji, Narodne i univerzitetske knjižnice u Ljubljani u Sloveniji, Slovenske akademije znanosti i umjetnosti, Arhiva Republike Slovenije, kao i brojne druge primjerke o kojima skrbe ustanove i privatne osobe u Sloveniji.

Osnovni cilj istraživanja bio je, uz materijalnu usporedbu primjeraka, dati vizualni pregled papira i vodenih znakova na papiru na kojem je tiskano prvo izdanje Valvasorove *Slave*.

Usporedbom papira i vodenih znakova ustanovili smo da se papir u pregledanim primjercima može svrstati u tri osnovne skupine. Prva velika skupina pregledanih knjiga tiskana je na tanjem papiru koji je danas više ili manje potamnio (posmeđio) i nema izražen zvuk. Drugoj skupini pripadaju primjerci koji su tiskani na nešto debljem papiru što nije potamnio i ima zvuk (npr. primjerak koji se čuva u Franjevačkom samostanu u Ljubljani ili primjerak koji se čuva u knjižnici Germanskog nacionalnog muzeja u Nürnbergu). Papir na kojem su tiskani primjerci iz prve i druge skupine ima iste vodene znakove. Papir iz treće skupine (u koju spadaju primjerak iz Metropolitanske knjižnice u Zagrebu i primjerak koji se čuva u Gradskoj knjižnici u Nürnbergu) nije potamnio, ima izrazit zvuk i potpuno drugačije vodene znakove od ostalih pregledanih primjeraka.

Papiri iz druge i treće skupine imaju, doduše, različite vodene znakove, ali nisu potamnjeli, zvuk im je jasan i nisu mekani (poput krpe), po čemu zaključujemo da je taj papir sadržavao keljivo.

U radu će se prikazati pojedinosti o ispitanim primjercima (podijeljenima u tri skupine) te spoznaje i dileme zašto se papiri u istom izdanju međusobno toliko razlikuju.

Ključne riječi: Valvasor, *Slava*, 1689, papir, zvuk, izgled, vodeni znakovi

Damjan Polić, Dubrovačke knjižnice

E: damjan@dkd.hr

Preventivno konzerviranje u Znanstvenoj knjižnici Dubrovnik: problematika čuvanja i zaštite građe na primjeru četiriju lokacija

U izlaganju je predstavljena problematika prostora Znanstvene knjižnice Dubrovnik u kojima je smještena knjižnična građa statusa kulturnog dobra. Zbirke se nalaze na četirima lokacijama unutar zgrade. Cilj je ukazati na važnost preventivne konzervacije u očuvanju knjižnog/arhivskog fonda knjižnica (i ostalih kulturnih ustanova) te staviti naglasak na čovjeka kao jednog od uzročnika oštećenja građe, ali i glavnog aktera u njezinu spašavanju, tj. koliko čovjek (zaposlenik/korisnik) može svojim direktnim i indirektnim djelovanjem utjecati na ostale faktore oštećenja građe (mehaničke, kemijske, mikroklimatske uvjete i sl.).

Najčešći problem s kojim se susrećemo u našoj ustanovi je manjak prostora za čuvanje. Građa je često vrlo zbijena na policama, što dovodi do deformacije knjiga, kao i stvaranja uvjeta za razvoj plijesni. Tako je dio zbirke *Varia*, koja pripada Zbirci rijetkih i starih knjiga, zbog nedostatka prostora smještena u prostor spremišta koji nema regulirane mikroklimatske uvjete, a police su napravljene od broskog poda.

Postizanje optimalnih mikroklimatskih uvjeta za svaku pojedinu lokaciju zahtijevalo je drukčiji pristup. Dok su uvjeti u trezoru (riječ je o prostoriji veličine 3 m² bez prozora, a nijedan zid, uključujući pod i strop, nije vanjski) brzo zadovoljeni, u ostalim su prostorijama vrlo teško ostvarivi zbog veće površine prostora te vanjskih zidova koji zbog slabe izolacije propuštaju vlagu. Najzahtjevnija prostorija je ona u kojoj je smještena zavičajna zbirka *Ragusina* jer je prostorija istovremeno i čitaonica pa ondje temperaturu i jačinu svjetlosti određuje osjećaj ugone korisnika i djelatnika.

Zbog nedovoljnog financiranja restauratorske djelatnosti (zaposlena su samo tri djelatnika, restauratorska radionica nije opremljena za provođenje zahtjevnijih zahvata), kao i činjenice da je građa iznimno obimna pa nije moguće izvoditi konzervatorsko-restauratorske radove u potrebnoj mjeri, došlo se do zaključka kako je preventivno konzerviranje najbolje rješenje za očuvanje cjelokupnog fonda.

Izlaganjem se također nastoji ukazati na važnost educiranja osoblja (knjižničara, informatičara i dr.) u području preventivne konzervacije, kao i na ulogu digitalizacije kao jedne od najefikasnijih metoda očuvanja građe (prvenstveno serijskih publikacija) te kako uz minimalni zahvat i trošak postići odgovarajuće uvjete kako bi se vrijednu građu sačuvalo za buduće naraštaje.

Ključne riječi: preventivno konzerviranje, knjižnica, stara i rijetka građa, edukacija, digitalizacija

Madžida Kahteran, Gazi Husrev-begova biblioteka u Sarajevu

E: madzida.kahteran@ghb.ba

Konzervacija novopristigle bibliotečne građe iz privatnih biblioteka zaraženih biološkim agensima

Gazi Husrev-begova biblioteka u Sarajevu od otvorenja nove zgrade 2014. godine radi intenzivno na uvećanju svih fondova otkupom ili poklonom arhivske i bibliotečne građe, kako od pojedinaca, tako i od različitih institucija. Najznačajniji su pokloni cijelih privatnih biblioteka od kojih pojedine broje više tisuća bibliotečnih jedinica. Određene poklonjene biblioteke čuvane su u dobrim uvjetima, u kućama ili stanovima, dok su druge godinama bile smještene u potkrovljima, podrumima, garažama i drugim neadekvatnim prostorima, što je uzrokovalo zarazu biološkim agensima.

U ovom radu govorit će se o tretiranju novopristigle građe u GHB biblioteku prije same bibliotečne obrade i njezina smještaja u depoe Biblioteke. Dezinsekcija i dezinfekcija novopristigle građe je nužna zbog prijetnje i opasnosti da se zaraza biološkim agensima ne proširi na već postojeće fondove GHB biblioteke. Nakon dezinsekcije zamrzavanjem na -30°C provedeno je čišćenje, ovisno o vrsti materijala, kao i stupnju i vrsti oštećenja same građe. Na jednom dijelu građe izvedeno je suho čišćenje s iščekavanjem i usisavanjem u slučaju da je bio prisutan mišji izmet ili larve insekata. U drugom je dijelu bila potrebna dezinfekcija pranjem u otopini etanola i destilirane vode jer je u pitanju zaraza mikroorganizmima.

Nakon čišćenja, ovisno o količini i vrsti oštećenja, na pojedinoj je građi provedena konzervacija i restauracija. Najprije se pristupilo razvezivanju uveza, a potom popunjavanju oštećenih dijelova japanskim papirom i metilcelulozom jer su zbog određenog stupnja degradacije uslijed djelovanja mikroorganizama nedostajali dijelovi listova. Nakon toga uslijedilo je ponovno uvezivanje. Ovaj je postupak proveden zbog toga što je riječ o rijetkoj tiskanoj građi s početka 19. stoljeća čije naslove GHB biblioteka nije posjedovala u svojim fondovima. U najvećem broju radilo se o tiskanim knjigama kojima je bila potrebna konzervacija uveza, a nerijetko i izrada novog uveza.

Dezinsekcija i dezinfekcija novopristigle arhivske i bibliotečne građe kao dio konzervatorskih tretmana u Gazi Husrev-begovoj biblioteci prihvaćena je kao redovna praksa iz dvaju razloga. Prvi je da se spriječi širenje zaraze mikroorganizmima na postojeće fondove, dok je drugi da se bibliotekari i korisnici fondova Biblioteke zaštite od moguće infekcije tijekom rada sa zaraženom građom.

Ključne riječi: konzervacija, suzbijanje zaraze biološkim agensima, smještaj građe u depoe

Mia Perković, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: mperkovic@nsk.hr

Preventivna zaštita knjižnične baštine *in situ*

Preventivna konzervacija pisane baštine odnosi se na procese zaštite, očuvanja i rukovanja pišanim dokumentima i baštinom. Postoji mnogo izazova koje je potrebno prevladati kako bi se osigurala dugovječnost pisane baštine. Jedan od primarnih problema u očuvanju je pitanje osjetljivosti i propadanja građe koja nema status kulturne baštine i ne nalazi se u registru kulturnih dobara Republike Hrvatske. Treba imati na umu da nemaju sve knjižnice mogućnost konzerviranja i restauriranja gradiva, a često i stanje same baštine ovisi o knjižničarima, vlasnicima građe ili drugom osoblju.

Tijekom usmenog izlaganja predstaviti će se primjeri sa stručnih nadzora konzervatora baštinskih zbirki Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Stručni nadzori obuhvaćaju brojne raznolike baštinske knjižnice te prikazuju problematiku u očuvanju građe tih knjižnica. Ilustrativni primjeri zanemarenih knjižnica i zbirki usporedit će se s primjerima kvalitetno preventivno zaštićenih knjižnica. Tijekom vizualne prezentacije raspraviti će se metodologija preventivne zaštite, kao i proces stručnih nadzora radi dobivanja statusa kulturnog dobra. Predstaviti će se i važnost educiranja knjižničara i/ili drugog osoblja koje dolazi u doticaj s građom o osnovnim mjerama zaštite kako bi se građa što bolje zaštitila i sačuvala za budućnost. Iz prezentacije bit će vidljivi razni primjeri provedenih preventivnih zaštita kao i onih gdje je, nažalost, zbog nemara došlo do nepovratne štete i gubitaka.

U zaključku predavanja naglasak će biti u podizanju svijesti i načinu na koji restauratori i konzervatori knjižnične građe mogu pomoći u edukaciji knjižničara i pružiti pomoć knjižnicama koje zbog manjka educiranog osoblja ili nekih drugih razloga nisu poduzele osnovne mjere zaštite koja bi im u budućnosti omogućila dugotrajniju i detaljniju zaštitu zbirki. Svi stručni nadzori baštinskih knjižnica što ih provodi Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu odvijaju se u suradnji diplomiranog knjižničara Ivana Volarevića i konzervatorice - restauratorice Mije Perković pod vodstvom pročelnice Hrvatskog zavoda za knjižničarstvo dr. sc. Marine Krpan Smiljanec. Knjižnice koje će biti navedene kao ilustrativni primjeri su: knjižnica franjevačkog Samostana sv. Ante u Splitu, zbirka starih knjiga Župe sv. Jurja u Maruševcu, zbirka starih knjiga Župe sv. Katarine u Zagorskim Selima i zbirka starih knjiga franjevačkog Samostana sv. Lovre u Šibeniku.

Ključne riječi: baštinske knjižnice, preventivna konzervacija, konzervacija, baština

Ivan Volarević, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: ivolarevic@nsk.hr

Život Karamanova glagoljskog *Misala rimskog* iz crkve sv. Mihovila u Strugama u neretvanskom kraju

Predavanje donosi priču o životu tzv. Karamanova *Misala rimskoga* temeljenu na njegovom fizičkom stanju te povijesnom i društvenom kontekstu iz kojega potječe.

Misal je tiskan 1741. u Rimu u tiskari Kongregacije za širenje vjere na glagoljici i staroslavenskom jeziku s izrazitim utjecajem onodobnog ruskog jezika. Na knjizi su vidljiva razna mehanička, biološka te fizikalno-kemijska oštećenja, poglavito na kožnim koricama te na drugoj polovici knjižnog bloka. Osim toga, vidljivi su tragovi popravljanja lijepljenjem papirnih traka na rubove oštećenih stranica te postavljanjem tekstilnih vrpce koje su služile kao označivači stranica, posebno u drugoj polovici knjižnog bloka na kojem su izraženiji tragovi korištenja. Navedene intervencije nisu istovremene te bi mogle biti novijeg datuma, najkasnije tijekom 19. ili početkom 20. stoljeća, kada ovaj *Misal* izlazi iz uporabe. Iako o *Misalu* iz crkve sv. Mihovila u Strugama nema arhivskih podataka, vjerojatno je nabavljen za crkvu sv. Mihovila na Strugama koja je od 1733. do 1798. godine bila župna crkva Župe Otrić-Struge u neretvanskom kraju. Ondje se nalazio do 1977. kada je premješten u župni dvor u Malom Prologu, a od prije nekoliko godina nalazi se u župnom dvoru u Otrićima, gdje se i danas čuva. Neretvanski kraj iz kojeg *Misal* potječe od kraja 17. stoljeća i završetka osmanske vlasti njeguje uporabu narodnog jezika i slavenskih pisama, za što su bili zaslužni lokalni svjetovni svećenici, poznatiji kao popovi glagoljaši, koji od franjevaca iz Zaostroga preuzimaju skrb nad većinom neretvanskih župa. Osim toga, popovi glagoljaši su uz rijetke državne činovnike u ovom izrazito ruralnom području bili jedini nositelji pismenosti sve do kraja 19. stoljeća, kada se otvaraju prve škole. Tako su najvažniji materijalni tragovi glagoljaštva u neretvanskom kraju i u Župi Otrić-Struge matične knjige pisane kurzivnom bosančicom i hrvatskim jezikom te izvori koji spominju župnike popove glagoljaše. To se posebno odnosi na 18. stoljeće da bi početkom 19. stoljeća bosančica postupno ustupila mjesto latinici. Ipak, glagoljaško bogoslužje na staroslavenskom ne zamire te je bilo u uporabi i tijekom cijeloga 19. stoljeća u skladu s društveno-političkim kretanjima i narodnim preporodom u Dalmaciji. Tradicija se nastavlja i kasnije, sve do sredine 20. stoljeća i Drugog vatikanskog koncila koji je dopustio uporabu narodnih jezika u bogoslužju, o čemu svjedoče i kazivanja lokalnih stanovnika da se još oko 1960. godine u crkvi sv. Mihovila u Strugama bogoslužje odvijalo na njima teško razumljivom jeziku, vjerojatno staroslavenskom.

Na temelju fizičkog stanja Karamanova *Misala rimskog* te povijesnog i društvenog konteksta iz kojega potječe, vrlo je vjerojatno da ga se jako dugo koristilo, možda već od sredine 18. stoljeća sve do početka 20. stoljeća, što ulazi u kontekst glagoljaštva, uporabe glagoljice i bosančice te glagoljaškog bogoslužja u dolini Neretve i Župi Otrić-Struge tijekom kasnog novog vijeka.

Ključne riječi: misal, neretvanski kraj, glagoljica, bosančica, staroslavenski jezik

Dragica Krstić, IIC – Hrvatska grupa

E: krdrag10@gmail.com

Jelena Bogdanović, Knjižnica Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

E: jelenabogd@net.hr

Konzervacija i restauracija u interdisciplinarnom okruženju: kako prevladati komunikacijske barijere?

Kako bi odgovorili na složene i rastuće izazove povezane sa zaštitom i očuvanjem kulturne baštine, posebno u izvanrednim situacijama, i povezanih usluga, konzervatori - restauratori trude se prikupiti kvalitetne i pouzdane informacije, odnosno podatke te učinkovito integrirati razne tehnike, perspektive, koncepte i teorije iz različitih disciplina u projekte zaštite. Svaka profesija, odnosno stručnjaci specijalizirani u nekom određenom području rada, posjeduje sebi svojstven način komuniciranja koji je čestu prepun specifične terminologije poznate samo onima koji rade u toj profesiji. Konzervatori - restauratori općenito se najviše fokusiraju na usvajanje načina razmišljanja, sagledavanje činjenica i komuniciranje koji su u skladu s pravilima konzervatorsko-restauratorske struke. To može dovesti do nerazumijevanja, nesporazuma ili eventualnog konflikta među suradnicima na istraživačkim projektima, postavljanju izložbi, dokumentiranju i zaštiti baštine.

Inter/multidisciplinarna, međuprofesionalna i međuresorna suradnja zahtijeva visok stupanj interakcije i angažman sudionika različitih radnih i obrazovnih pozadina: knjižničara, arhivista, kustosa, povjesničara, ekologa, biologa, kemičara, fizičara, antropologa, arhitekata, dizajnera, stručnjaka iz sigurnosti i zaštite od požara, stručnjaka za krizni menadžment i dr. Budući da se jezik struke iz multidisciplinarnog područja konzervacije - restauracije isprepliće s jezicima različitih struka, poseban problem u komunikaciji, i unutar samog područja struke, predstavlja neusustavljena i nestandardizirana konzervatorsko-restauratorska terminologija.

U radu će se pojasniti važnost jasne i učinkovite komunikacije za uspješno provođenje konzervatorsko-restauratorskih projekata i unapređenje mjera zaštite. Informacijsko-komunikacijske tehnologije pružaju široku mogućnost komunikacije, ali zahtijevaju posebne komunikacijske vještine. Izrada vizualne dokumentacije pokazala se ključnom za osiguravanje učinkovite komunikacije, posebno kada je riječ o konferencijama i radionicama gdje ne postoji mogućnost izravnog povezivanja s baštinskom građom i konzervatorsko-restauratorskim praksama. Ništa manje važna je javna dostupnost standardiziranog i usuglašenog nazivlja iz područja konzerviranja - restauriranja.

Prema dostupnoj literaturi rezultati istraživanja o interdisciplinarnoj i međuprofesionalnoj suradnji u drugim područjima pokazuju da timski rad u okviru određenih (različitih) struka i disciplina može biti dosta izazovan, no unatoč tomu dobra i kvalitetna komunikacija, a samim time i suradnja, jesu moguće, ali uz odgovarajuću izobrazbu, otvorenost, poštovanje, vjerodostojnost i razvoj vještina za uporabu informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

Ključne riječi: konzervacija i restauracija, interdisciplinarno okruženje, timski rad, međuprofesionalna/međusektorska suradnja, komunikacija, barijere

Sanja Serhatlić, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju

E: sanja.serhatlic@unidu.hr

Konzerviranje i restauriranje crteža iz zbirke Muzeja moderne i suvremene umjetnosti u Rijeci s posebnim osvrtom na njihovu pohranu

Muzejske zbirke često su bogate, ali nisu u potpunosti dostupne javnosti. Problem leži u nedostatku financiranja za konzervatorsko-restauratorske projekte te nedostatku adekvatnog prostora za čuvanje i izlaganje umjetničkih djela.

Ovo je predavanje moj osvrt na proces konzerviranja i restauriranja crteža iz zbirke Muzeja moderne i suvremene umjetnosti (MMSU) u Rijeci s posebnim fokusom na njihovu pohranu. Predmetni crteži razlikovali su se dimenzijama, po vrsti papira, upotrijebljenim medijima te općem stanju očuvanosti. Kako bih se prilagodila toj raznolikosti, razvila sam potpuna ili kompromisna rješenja koja osiguravaju optimalnu zaštitu crteža. Taktilno i vizualno promatranje nije pružalo sve potrebne informacije o strukturi papira i stabilnosti crteža. Stoga je bilo ključno detaljno ispitati stanje papira i medija te prema dobivenim informacijama provesti restauraciju, pakiranje, prijenos, izlaganje i skladištenje, uvijek uzimajući u obzir mogućnosti i potrebe Muzeja.

Nakon temeljnog pregleda utvrđeno je da će se provesti konzervatorsko-restauratorski zahvati ovisno o specifičnom stanju svakog pojedinog crteža i to korištenjem uobičajenih metoda za umjetnine na papiru. Ovi zahvati uključivali su analize, uklanjanje samoljepljivih traka, suho i mokro uklanjanje nečisti, izbjeljivanje (na suncu i lokalno), neutralizaciju, ojačavanje papira, konsolidaciju oštećenja, izradu integracija, prešanje, toniranje, retuširanje te izradu sustava za izlaganje i ambalaže za skladištenje.

Način pohrane uvijek ovisi o vrsti, dimenzijama, namjeni i broju crteža, što je ovaj put predstavljalo poseban izazov. Primjerice, za velike crteže poput *Aura I.* (1720 x 1350 mm) i *Aura II.* (1000 x 1280 mm) Miroslava Šuteja iz 1987. godine osmišljen je sustav montiranja, izlaganja i skladištenja. Za izlaganje su napravljena krilca od trake arhivske kvalitete koja su postavljena na crteže u pravilnim razmacima. Nakon toga su crteži zarolani u za njih po mjeri izrađene tubuse, a potom pohranjeni u kutiju s prilagodljivim otvaranjem (bez uporabe ljepila) radi lakšeg rukovanja. Manji crteži pohranjeni u dvodijelne paspartue. Pri izradi paspartua, tubusa i kutija korišteni su kartoni i trake koje zadovoljavaju ISO standarde.

Kvalitetnom pohranom sprečavaju se oštećenja umjetnina, posebice ona mehaničke naravi poput poderotina, pregiba, nabora i slično, ali i ona kemijska i biološka. Idealan oblik pohrane pruža potporu cijeloj površini i obliku umjetnine kako bi se zaštitila od svih vrsta oštećenja. Uvijek treba imati na umu potrebe same umjetnine kako bi se izbjegla potencijalna mehanička oštećenja tijekom postupaka poput otpakiravanja, skladištenja i izlaganja. Također, ambalaža mora biti lagana za rukovanje, dovoljno izdržljiva i prilagođena skladišnom prostoru te osobama koje rukuju s njom.

Ključne riječi: konzervacija - restauracija, crtež, pohrana, paspartu, kutija

Majda Begić Jarić, Hrvatski restauratorski zavod

E: mbegic@hrz.hr

Barson, Victor Vasarely, konzervatorsko-restauratorski radovi i konačna prezentacija suvremene umjetnosti na papiru

Na Odsjeku za papir i kožu Hrvatskog restauratorskog zavoda tijekom 2019. i 2020. godine izvedeni su najprije istraživački, a potom cjeloviti konzervatorsko-restauratorski radovi na djelu *Barson* Victora Vasarelyja, a riječ je o kolažu na lesonitu koji se čuva u Muzeju suvremene umjetnosti u Zagrebu. Tijekom istraživačkih radova 2019. godine ostvarena je suradnja s *Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine* (CIRCP) u Marseillesu, gdje su se analizirali uzorci s umjetnine, te s *Fondation Vasarely* u Aix-en-Provence, koja donirala uzorke originalnog sitotisa papira na kojem je Vasarely izrađivao svoje umjetnine radi izvođenja testova i proba. Kolaž *Barson* izrađen je 1967. godine u tehnici sitotiska na papiru lijepljenom na papir (kolaž) te potom na lesonit. Riječ je o umjetnini formata 2,5 x 2,5 m. Sastavljena je od četiri pravokutnika koji su na poledini spojeni drvenim podokvirom. Umjetnina je bila prekrivena prašinom i deformirana pod utjecajem vlage. Papirnati nosilac sastoji se od dva dijela. Donji je dio sivo-plavi, deblji i lijepljen direktno na lesonit, dok je gornji sloj izveden u tehnici sitotiska i lijepljen na donji sloj papira tehnikom kolaža. Slojevi papira međusobno su se odlijepili, odnosno odvojili od lesonitne podloge, posljedica čega je njihovo raslojavanje. Po rubnim područjima vidljivi su manji nedostajući dijelovi papirnatog nosioca. Cijeli gornji sloj papira prekriven je tankom mrežom velikih i manjih krakelira. Godine 2019. izrađena je konzervatorsko-restauratorska dokumentacija zatečenog stanja, izmjerena pH vrijednost papirnatog nosioca, uzeti su uzorci za analizu vlakana, boje i veziva te izvedeni testovi čišćenja i retuša. Po prikupljenim informacijama uslijedilo je suho čišćenje brisačim sredstvom *Akapad* te dodatno čišćenje tragova insekata skalpelom. Godine 2020. na umjetnini se donji sloj papira lijepio na lesonit industrijskim škrobnim ljepilom, dok je gornji sloj papira s donjim slojem konsolidiran 4 %-tnom *Tylosom MH-300*. Pregibi papira također su sanirani podljepljivanjem. Nakon aplikacije ljepila tretirane zone prekrivene su poliesterskim netkanim platnom *Bondinom* i upojnim papirom, odnosno bugaćicom, te ostavljene da se pod teretom suše 24 sata. Rekonstrukcija nedostajućih dijelova papira izvedena je japanskim papirom *Bib Tengujo* 12 g/m² i 4 %-tnim celuloznim ljepilom *Tylosa MH-300*. Uslijedio je nužni minimalni retuš akvarelom i suhim pastelom pa se na taj način umirio i uskladio izgled površine. Nakon toga je provedeno suho čišćenje drvenog okvira i njegova rekonstrukcija drvom od jelovine na dijelu koji je nedostajao. Osim izazovnih radova na kompleksnoj umjetnini *Barson*, kao rezultat interdisciplinarnog pristupa nastao je video kojem je smisao prezentacija radova na papiru putem novih medija radi dostupnosti širem krugu ljudi.

Suradnici: HRZ - Marta Budicin Munišević, Janja Ferić Balenović, Tajana Pleše, Rosanda Tometić, Nataša Đurđević, Jovan Kliska, Cristian Pausello; GŠ Pavla Markovca – Josip Konfic, Nikola Mandić, Luka Glavendekić, MSU, CIRCP, Fondation Vasarely, Atelier Archay

Gljučne riječi: restauracija, papir, prezentacija, Vasarely, op art, interdisciplinarnost, video

Andro Šimičić, Hrvatski restauratorski zavod

E: asimicic@hrz.hr

Marta Budicin Munišević, Hrvatski restauratorski zavod

E: mbudicin@hrz.hr

Konzervatorsko-restauratorski radovi na skulpturi od papira *Jazzboy*

Skulptura od papira *Jazzboy* iz Muzeja moderne i suvremene umjetnosti u Rijeci nastala je 2001. godine kao poklon dugogodišnjem prijatelju, književniku, likovnom kritičaru, poglavito novije hrvatske umjetnosti, i kustosu Ivici Županu.

Sastoji se od tri bloka industrijskog papira izrađenog od lanenih i pamučnih vlakana te drvenjače koji su izvorno međusobno zalijepljeni PVA ljepilom, što je dokazano usporedbom FT-IR spektra kloroformskog ekstrakta uzorka sa spektrom polivinil-acetata. Podrijetlo vlakana u papiru dokazano je mikroskopskim analizama, a floroglucinolom je dokazan lignin, što ukazuje na prisustvo drvenjače.

Papirnat blokovi svojim oblikom podsjećaju na putnički brod s dimnjakom sastavljenim od sitnih komada plastike koji su pričvršćeni samoljepljivom trakom.

Jazzboy je primjer postkonceptualnog *ready-made* predmeta. Riječ je o gotovim industrijskim proizvodima svakodnevnice uporabe koji se izlažu kao umjetnički predmeti.

Umjetnina je bila prekrivena naslagama nečistoća, nusproduktima insekata i fotooksidacije te mrljama nepoznatog podrijetla, a zatečene su i naknadno nastale deformacije te poderotine. Aplikacija s plastičnom cjevčicom odvojila se od ostatka skulpture. Oštećenja u obliku raslojenih i djelomično razdvojenih blokova zatečena su uglavnom u središnjem dijelu gdje su uz to bile prisutne i brojne poderotine nastale razdvajanjem blokova. Neke od deformacija bile su izvorne, što se moglo pratiti po nanosima ljepila. Fotooksidacija je bila jasno vidljiva na mjestima izloženijima svjetlu u vidu znatno požutjelog papirnato nosioca. Ljepilo koje je nanoseno s bočnih strana papirnatih blokova bilo je prekriveno prašinom i različitim naslagama. Izvorni natpisi flomasterima na donjoj i bočnim stranama bili su očuvani u cijelosti.

Plohe umjetnine nije bilo moguće ravnati u preši ni pod utezima pa se površina ravnala stezaljkama između beskiselnih kartona. Površinske naslage te izlučevine insekata uklonjene su mehanički skalpelom. Plastična cjevčica i samoljepljiva traka s vrha skulpture suho su očišćene od prašine i nataloženih nečistoća. Mokro čišćenje tog dijela i površine premazane PVA ljepilom obavljeno je mješavinom etilnog alkohola i vode u omjeru 1 : 1. Odvojeni dio prilijepljen je na skulpturu celuloznim ljepilom *Tylose MH 300P*. Isto je ljepilo korišteno prilikom sanacije poderotina koje su dodatno ojačane japanskim papirom *Japico Kizuki kozu roll 6 g/m²*. Razdvojeni rubni dijelovi zalijepljeni su pH neutralnim PVA ljepilom. Spojevi i mjesta intenzivnijih mrlja retuširana su suhim pastelama. Od beskiselnih i inertnih materijala izrađena je oprema za pohranu i transport. Umjetnina je postavljena na beskiselnih karton, a oko nje konstrukcija od inertne polietilenske montažne pjene. Montažna je pjena rezana i oblikovana prema obliku skulpture kako bi umjetnina bila osigurana prilikom transporta i rukovanja, a vodilo se računa o tome da bude što otvorenija većoj cirkulaciji zraka.

Ključne riječi: *Jazzboy*, *ready-made*, skulptura, papir, oštećenja, konzerviranje - restauriranje, pohrana

Lucija Planinc, Arhiv Republike Slovenije

E: lucija.planinc@gov.si

Konzervacija i restauracija crteža Franca Košara

Konzervatorice - restauratorice Arhiva Republike Slovenije su 2016., 2019., 2020. i 2022. godine u suradnji s Akademijom za likovnu umjetnost i oblikovanje iz Ljubljane te Pomurskim muzejom Murska Sobota konzervirale i restaurirale devet crteža slovenskog slikara Franca Košara iz Murske Sobote za stalni postav u spomenutom muzeju. Svi crteži prikazuju muške i ženske aktove.

Oštećeni crteži na papiru bili su zahtjevni za konzervaciju - restauraciju jer je papir bio prilično krhak i lomljiv, higroskopan te tanji u usporedbi s većinom drugih materijala, zbog čega je bio nužan oprez prilikom izvođenja konzervatorsko-restauratorskih zahvata.

Najveći izazov bila je konzervacija - restauracija crteža rađenih u tehnici krede i onih većih dimenzija koji su bili čvrsto i zbijeno zamotani u role. Na papiru su bile prisutne razne ljepljive i samoljepljive trake koje su ostavile trajne tragove na papiru. Brojne su bile i poderotine, veće i dulje su se protezale dublje u crtež, a kraće su bile prisutne više uz rubove, kao i otrgnuti fragmenti papira, rupe, pukotine te nedostajući dijelovi duž rubova.

Na crtežima je bila prisutna površinska nečist, prašina, ali i razne mrlje te je papir na nekim mjestima potamnio. Uprkos tome, crteži su dobro očuvani jer je umjetnik koristio kvalitetan papir za njihovu izradu.

Ovisno o oštećenjima, na crtežima su izvedeni sljedeći konzervatorsko-restauratorski zahvati: suho čišćenje površina raznim gumicama za papir (*Milan oval 1012* i *Magic Rub* gumice, *Akpad* i *Wallmaster* spužve te *Faber Castell* gumica u olovci) te ravnjanje koje je iziskivalo priličnu vještinu i iskustvo kako bi ravnomjernim kontroliranim (ponekad i višekratnim) vlaženjem papira pomoću sintetičke membrane *Gore-tex* bilo moguće prvo odmotati, a potom izravnati čvrsto namotane crteže i postići ravnu papirnu podlogu. Konsolidacijom poderotina japanskim papirom (16 g/m²) i škrobnim ljepilom stabilizirana su postojeća mehanička oštećenja te je istovremeno spriječen nastanak novih. Otrgnuti dijelovi konsolidirani su na isti način, a veći i manji nedostaci i rupe dopunjeni su ispunama od odgovarajućih japanskih papira: njihovim višeslojnim nanošenjem postignuta je debljina originalnog papira. Obično su identificirana i papirna vlakna. Na kraju je izveden retuš na nedostajućim dijelovima, oguljenim i oštećenim površinama, pregibima i rubovima crteža (akvarel bojama *Kremer* i olovkama u boji *Caran d'Ache*).

Uza sve provedene konzervatorsko-restauratorske zahvate, crteži su fizički učvršćeni za sigurno rukovanje, opremljeni nastavcima (krilcima) od japanskog papira za pravilno montiranje u okvire, estetski dovršeni i dorađeni retušem i tako pripremljeni za izlaganje. Time smo pridonijeli i očuvanju vrijedne slovenske kulturne baštine.

Ključne riječi: Franc Košar, crtež, krede, papir, konzervacija - restauracija

Tanja Dujaković, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju

E: tanja.dujakovic@unidu.hr

Lucia Emanuele, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju

E: lucia.emanuele@unidu.hr

Uporaba prirodnog polisaharida kao sredstva za konsolidaciju i fiksiranje boje na papirnim materijalima

Primjena zelenih materijala u očuvanju kulturne baštine sve više dobiva na važnosti zbog njihove ekološke održivosti i smanjenog rizika za konzervatore - restauratore. Istraživanje je usmjereno prema polisaharidnom gelu dobivenom iz otpadnih dijelova biljke *Opuntia ficus indica*, poznate kao *cladoda* kaktus, s ciljem procjene njegova potencijala kao konsolidanta i fiksativa boje u konzervaciji - restauraciji papira.

Opuntia ficus indica je biljka koja raste u zemljama Mediterana i sadrži jestive dijelove koji obiluju fitokemikalijama s antioksidativnim, antikancerogenim i hepatoprotektivnim svojstvima. Sluz iz ove biljke ekstrahirana je primjenom metode maceracije MA, gdje je izrezana pulpa kaktusa stavljena u otopinu destilirane vode (1 : 1) i ostavljena na tamnom mjestu tijekom 24 sata uz modifikiranje pH = 9, što je rezultiralo najefikasnijim gelom.

U svrhu testiranja uporabe služi kao konsolidanta, istraživači su koristili listove knjige iz 18. stoljeća. Prije nanošenja gela provedeni su uobičajeni koraci postupaka konzervacije - restauracije papira. Za preliminarni test starenja uzorci tretirani gelom bili su izloženi UV zračenju tijekom 48 i 96 sati. Analiza FTIR-ATR metodom pokazala je da je došlo do značajnog pogoršanja stanja papira u netretiranih uzoraka ozračenih tijekom 96 sati, dok uzorci tretirani sluzi nisu podlegli značajnijoj degradaciji.

Testiranje gela kao fiksatora boje provedeno je na 300 g/m² papiru za akvarel. Vodene boje nanesene su u dva reda različitog intenziteta. Za svaku je boju stabilnost testirana prije i nakon nanošenja služi. Uzorci su uronjeni u otopinu destilirane vode i etanola u omjeru 30 : 70 tijekom otprilike 20 minuta u tri ponovljena ciklusa. Rezultati su pokazali znatno veću postojanost za sve boje koje su bile zaštićene gelom, dok su netretirani uzorci bili skloni otapanju boja.

Vizualna procjena uzoraka potvrđena je korištenjem ručnog kolorimetra NH₃₁₀ koji je mjerio ΔE^* , odnosno razliku između boje uzorka prije i nakon pranja. Najbolji rezultati dobiveni su za uzorke tretirane alkalnim gelom jer su za njih dobivene najniže vrijednosti ΔE^* za većinu boja. Provedena je i analiza reverzibilnosti služi. Tri su uzorka izvagana prije i nakon nanošenja MA gela, zatim su uronjeni u kupku vode i etanola te ponovno izvagani. Rezultati su pokazali da je gel potpuno uklonjen u sva tri slučaja, što potvrđuje da je postupak reverzibilan.

Istraživanje pokazuje da gel dobiven iz biljke *Opuntia ficus indica* ima važna svojstva potrebna za primjenu u konzervaciji i restauraciji papira jer je stabilan, netoksičan, neutralan i reverzibilan.

Ovo istraživanje realizirano je u suradnji s kolegama Graziellom Roselli, Giuliom Bellesi i Simoneom Campanellijem sa Sveučilišta u Camerinu koji su provodili dijagnostička ispitivanja na uzorcima.

Ključne riječi: *Opuntia ficus indica*, konsolidant, fiksator boja, nova metoda čišćenja, reverzibilnost, otpad, papir

Margareta Krasnić, Hrvatski državni arhiv

E: mkrasnic@arhiv.hr

Konzervatorsko-restauratorski radovi metodom dolijevanja papirnih vlakana na knjizi iz 1581. godine iz Samostana sv. Frane u Zadru

Cijela zbirka starih knjiga Samostana sv. Frane u Zadru oštećena je od kukaca na isti ili sličan način. Knjiga koja je stigla na restauriranje u HDA formata je 11,6 x 17,0 cm, a tiskana u Veneciji 1581. godine pod naslovom *Institvtiones Ivris Civilis*. Radi se o mekom uvezu s pergamentnim koricama. Slogovi su šivani na tri dvostruke izbočene vezice od kože. Tekst je otisnut crnim i crvenim tiskom na papiru ručne izrade. Na nekim listovima ima rukopisnog teksta crvenom bojom, crnilom i plavom tintom. Knjižni blok i korice teško su mehanički oštećeni od kukaca, rupe su ispunjene njihovim nusproduktima, a listovi slijepljeni. Nedostajući dijelovi listova i teksta nastali su aktivnostima kukaca kroz cijeli knjižni blok na svim listovima knjige.

Konzervatorsko-restauratorski radovi su započeti suhim čišćenjem knjižnog bloka, odvajanjem od korica i razdvajanjem u arke. Izmjereni pH papira pokazao je neutralne vrijednosti, a testovi topljivosti rukopisnog teksta pokazali su netopljivost. Budući da je knjiga teško oštećena od kukaca, odlučeno je da će biti restaurirana metodom dolijevanja papirnih vlakana na stroju za dolijevanje RAS 2L turbo proizvođača Restauro-Technika. Restauriranje na stroju za dolijevanje započinje pripremom japanskog papira *Kizuki Kozu roll 6 g/m²*, ljepila (mješavine škobnog i metilceluloznog ljepila) te papirnih vlakana. Listovi se mokro očiste i razlože na bugačice. Preko rešetke u kadi stroja za dolijevanje polaže se mrežica, a na nju oštećeni arak. Trakama folije prekriva se dio rešetke koji se neće koristiti, a zatim se arak pritisne gornjom rešetkom kako ga voda ne bi pomaknula. Količina vlakana procjenjuje se na temelju toga koliko kvadratića rešetke treba zapuniti vlaknima. Nepokriveni se kvadratići zbroje i pomnože s 1 – 1,5 ml vlakana, ovisno o debljini lista. Vlakna se ulijevaju u zasebnu kadu u kojoj se miješaju s čistom vodom i ulijevaju u kadu u kojoj se nalazi arak. Uključivanjem vakuuma i odlijevanjem vode vlakna papira zadržavaju se na mjestima oštećenja i postaju popune. Arak se na mrežici vadi iz stroja i odlaže na vakuum stol. Budući da u sastavu papirne kaše nema ljepila, popune se učvršćuju ručnom laminacijom, odnosno polaganjem tankog 6 g/m² japanskog papira preko cijele površine arka i premazivanjem prethodno navedenim ljepilom, a zatim se prekrivaju poliesterskim platnom s objiju strana. Restaurirani listovi stavljaju se sušiti između upojnih papira (bugačica) te odlažu u prešu. Nakon sušenja platno se skida, a listovi trebaju odležati u preši. Listovi se obrezuju i slažu u knjižni blok, a zatim se, uz izvorne korice i prateću dokumentaciju, predaju na uvez i izradu zaštitne ambalaže.

Restauriranje dolijevanjem papirnih vlakana pokazalo se najučinkovitijom metodom koja se koristi u slučajevima velikog broja sitnih mehaničkih oštećenja te znatno ubrzava izvedbu, odnosno restauriranje na taj način oštećenih dokumenata ili knjiga.

Suradnik u snimanju filma: Mladen Burić, načelnik Odjela za obradu audiovizualnog gradiva, Hrvatska kinoteka, Hrvatski državni arhiv, 2023.

Ključne riječi: oštećenja od kukaca, restauriranje metodom dolijevanja papirnih vlakana, stroj za dolijevanje, papirna vlakna

Snežana Petrov, Državni arhiv Srbije

E: s.petrov@archives.com.rs

Konzervacija dokumenta na pergamentu korištenom za uvez

Ponovna uporaba, odnosno svojevrsna reciklaža starih dokumenata kao repromaterijala u izradi onih novijeg datuma, posebno kada je riječ o uvezima, česta je pojava.

Takav jedan objekt je i crkvena bilježnica u vlasništvu privatne osobe koja se sastoji od knjižnog bloka dimenzija 15 x 10,2 cm (52 lista papira prošivenih u 7 slogova) uvezanog u kartonsku koricu presvučenu pergamentom. Pretpostavlja se da sadržaj bilježnice datira iz 19 st. s teritorija Crne Gore, dok je pergament, od kojeg je načinjena korica, dokument starijeg datuma podrijetlom iz Mletačke Republike. Datacija i provenijencija su u oba slučaja samo pretpostavke koje tek treba dokazati ili opovrgnuti.

Pergament korišten za koricu zapravo je dio drugog, većeg dokumenta. Na unutarnjoj strani pergamenta jasno se uočava dio teksta čije su margine ukrašene cvjetnim motivima. Dimenzije pergamenta su 24 x 18 cm. Tekst je pisan taninskom tintom. Cvjetni motivi na rubovima su obojeni. Na pergamentu se mogu vidjeti oštećenja uzrokovana njegovom uporabom za koricu. Sam dokument je izrezan da bi se uklopio u dimenzije i oblik bilježnice. Na pregibima korice su mehanička oštećenja u obliku nabora, poderanih i nedostajućih dijelova. Na unutarnjoj strani korice, gdje se nalazi tekst izvornog dokumenta, vidljivi su ostaci ljepljivosti i papira kojim je pergament bio podložen. Pergament je isušen i deformiran, posebno na pregibima i preklapima. Vanjska strana korice (poledina izvornog dokumenta) potamnila je od vanjskih utjecaja kojima je bila izložena.

Tijekom konzervacije pergament je pažljivo mehanički odvojen od ostatka korice (kartonske osnove i sloja papira kojim je bio podložen). Na unutarnjoj strani korice, preko teksta dokumenta, ostali su tragovi papira i ljepljivosti koji su pažljivo uklonjeni pomoću skalpela, gumice u olovci i četkice. Nakon toga pergament je očišćen gumicom i medicinskim benzinom. Potom se testiralo otapalo na tintu i boje vodom i 50 % etanolom, gdje se pokazalo da se boje cvjetnih motiva otapaju u vodi, ali ni tinta ni boje nisu topivi u 50 % etanolu. Obje strane pergamenta pažljivo su prebrisane vatom natopljenom u 50 % etanolu kako bi se uklonile nečistoće. Nakon čišćenja pergament je pažljivo navlažen tapkanjem vate natopljene 50 % etanolom kako bi se omekšao i izravnao. Navlaženi pergament položen je između poliesterskog netkanog platna *Hollytex* i upojnih papira. Preko upojnih papira stavljeno je opterećenje kako bi se pergament izravnao. Upojni papiri više su puta zamijenjeni tijekom trodnevnog procesa prešanja pergamenta.

Nakon prešanja pergament je pohranjen u fascikl od neutralnog kartona i prozirne poliesterske folije *Melinex* u kojoj će se ubuduće čuvati.

Tijekom konzerviranja i restauriranja poduzete su samo nužne intervencije, uključujući mehaničko čišćenje, čišćenje otapalima, vlaženje 50 % etanolom i prešanje. Nakon konzervacije pergament je spremljen u zaštitnu ambalažu i nije ga potrebno vaditi radi prikaza. Slijedi istraživanje podrijetla i sadržaja dokumenta.

Ključne riječi: pergament, korica, čišćenje, vlaženje, prešanje, pohrana

Iva Gobić Vitolović, Državni arhiv u Rijeci

E: iva.gobic.vitolovic@riarhiv.hr

Problematika restauracije pergamenta oštećenog korozijom tinte na primjeru povelje iz 1631. godine

U trezoru Državnog arhiva u Rijeci pohranjene su brojne vrijedne povelje i isprave datirane od 1201. do 1932. godine. Načinjene su većinom na podlozi od pergamenta, tek rjeđe od papira, pisane su željezno-galnom tintom, a neke od njih su i bogato ukrašene bojom i pozlatom. U pravilu su u formi jednostrukog lista pergamenta, često s višećim pečatima, dok je tek neznatan dio u formi knjige. Originalno su gotovo sve povelje bile pohranjene višestruko preklapljene.

Dokumenti su u prošlosti doživjeli znatna mehanička, kemijska i biološka oštećenja, uglavnom kao posljedica neadekvatne pohrane i nemarnog korištenja, ali i same prirode pergamentnog nosioca i medija, zbog čega su bili gotovo nedostupni korisnicima.

U sklopu projekta *Sustavna zaštita zbirke arhivalija najviše spomeničke vrijednosti u trezoru DARI* od 2013. do danas provedeni su složeni konzervatorsko-restauratorski zahvati na više od 120 povelja. Radovi su nakon detaljne dokumentacije, testova i analiza nosioca i medija uključivali čišćenje površinske i dubinske nečisti, po potrebi i dezinfekciju te kontrolirano vlaženje u komori za ovlaživanje u svrhu ravnjanja koje je izvođeno pod teretom, napinjanjem i/ili pomoću vakuum stola ili magneta. Za konsolidaciju poderotina i izradu ispuna korišten je pergament i/ili japanski papir i tutkalo, nakon čega je po potrebi slijedio retuš oštećenog medija te izrada zaštitne opreme.

Izlaganje se bavi konzervacijom i restauracijom povelje iz 1631. (fond HR-DARI-273, Zbirka isprava, serija VARIA, signatura 2.91.) koja je zbog specifičnih oštećenja izazvanih korozijom željezno-galne tinte iziskivala drugačiji pristup od prethodno opisanog. Uz navedeno oštećenje pergament je bio iskrivljen kao posljedica stoljetne pohrane u preklapljenom obliku s brojnim mehaničkim oštećenjima, osobito na mjestima pregiba, te prekriven površinskom nečisti. Zbog korozije tinte, koja je mjestimično doslovno progrizla pergament, većina standardnih postupaka nije bila primjenjiva jer je iziskivala određenu količinu vlaženja, što bi dodatno pogoršalo koroziju i ugrozilo objekt. Povelja je stoga nakon suhog čišćenja mekim kistom i spužvicama, umjesto u komori, vlažena samo parcijalno, na mjestima pregiba, pomoću ultrazvučnog preciznog raspršivača pare te se potom ravnala pod teretom i pomoću magneta. Konsolidacija oštećenja izazvanih korozijom tinte na poledini povelje izvedena je korištenjem zakrpa od prethodno pripremljenog japanskog papira (*Paper Nao RK-2*, 11 g/m²) premazanog 4 %-tnim ribljim tutkalom (od jesetre) koje je aktivirano vlaženjem pomoću preciznog raspršivača pare kako bi se aplikacija vlage svela na minimum. Ispune pukotina s lica izvedene su mikroceluloznim prahom pomiješanim s 4 %-tnim pergamentnim ljepilom, nakon čega je uslijedio retuš akvarel bojama *Winsor & Newton*.

Ove su prilagođene i relativno suhe metode polučile zadovoljavajuće rezultate jer je objektu vraćen strukturni i estetski integritet, pri čemu se izbjegao rizik od daljnjeg oštećivanja.

Ključne riječi: povelja, pergament, korozija željezno-galne tinte, konzervacija - restauracija, osjetljivost medija, suhe metode

Sanela Huzjak, Hrvatski državni arhiv

E: shuzjak@arhiv.hr

Konzervatorsko-restauratorski radovi na arheološkom nalazu iz Drežnice: svežanj papirnatih dokumenata, Vjesnik 1941. - 1943.

Izlaganje se bavi konzervatorsko-restauratorskim radovima na arheološkom nalazu iz Drežnice, točnije na svežnju papirnatih dokumenata. Riječ je o dokumentima, člancima iz Vjesnikova izdanja za razdoblje od 1941. do 1943. godine. Kao detaljan rezultat konzervatorsko-restauratorskog procesa, istaknuti dio rada odnosi se na identifikaciju teksta. Dokumenti izvještavaju o stanju te o smjernicama i zadacima pojedinih narodnooslobodilačkih organizacija tijekom Drugog svjetskog rata u Hrvatskoj.

Spomenute aktivnosti dio su međunarodnog istraživačkog projekta *Baština odozdo / Drežnica: Tragovi i sjećanja 1941. – 1945.* koji se provodi na Institutu za povijest umjetnosti u Zagrebu još od 2018. godine pod vodstvom dr. sc. Sanje Horvatinčić. Prostor je bio središte partizanskog organiziranja, a pronađeni su tragovi vojne baze, bolnice i tiskare. Prilikom arheoloških iskapanja otkriven je i svežanj papirnatih dokumenata, a vezan je uz lokalitet centralne tehnike Agitpropa CK KPH i tiskare Vjesnika. Kao dio zakopane dokumentacije vjerojatno se odnosi na ostatke arhiva Agitpropa CK KPH. Arhiv je navodno bio sakriven u šumi tijekom evakuacije tehnike 1944. godine. Nakon njemačke ofenzive u travnju 1944. godine dokumenti se smatraju izgubljenima, o čemu svjedoči izložba *Baština odozdo / Drežnica: Tragovi i sjećanja 1941. – 1945.* voditeljice dr. sc. Sanje Horvatinčić.

Partizanske tiskare u to su vrijeme morale djelovati tajno, promidžbeno i da se lako mogu izmjestiti s položaja. Zbog napuštanja lokacije često su zakapale svoje arhive i opremu. Arheološki nalaz, svežanj papirnatih dokumenata, u Središnji laboratorij za konzervaciju i restauraciju Hrvatskog državnog arhiva stigao je u svom prirodnom okruženju – sa sondom zemlje. Nije se moglo pretpostaviti što će se dobiti odvajanjem međusobno slijepljenih i nagužvanih fragmenata papira na iskopanoj sondi zemlje. Međutim, nagužvana, slijepljena, krta i lomljiva masa papira uspješno je raslojena, a rezultat je 11 slojeva pojedinačnih dokumenata. Tekst je potpuno sačuvan, ali je na većini dokumenata zrcalno okrenut. Izradom detaljne fotodokumentacije te računalnom obradom spomenuti je tekst pravilno okrenut kako bi se provela identifikacija sadržaja. Konzervatorsko-restauratorski radovi obavljani su s ciljem zaštite i očuvanja s naglaskom na konsolidaciju i izradu zaštitne opreme. Prije svega, željela se sačuvati izvornost arheološkog dokumenta koliko je to predmet dopuštao.

Projekt je realiziran interdisciplinarnom suradnjom između Instituta za povijest umjetnosti u Zagrebu i Središnjeg laboratorija za konzervaciju i restauraciju Hrvatskog državnog arhiva.

Ključne riječi: arheološki dokumenti, suvremena vojna povijest, fotodokumentacija, računalna obrada, identifikacija teksta, konzervacija

Andreja Dragojević, Hrvatski državni arhiv

E: adragojevic@arhiv.hr

Maja Stržić Jakovljević, Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet

E: maja.strizic.jakovljevic@grf.unizg.hr

Vladimir Cviljušac, Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet

E: vladimir.cviljusac@grf.unizg.hr

Neinvazivna ispitivanja kulturne baštine na papiru

U ovom multidisciplinarnom projektu uključeni su stručnjaci iz područja grafičke tehnologije i konzervatorsko-restauratorske struke kako bi obuhvatili različite aspekte ispitivanja. Odabir metoda ograničen je na neinvazivne zbog nemogućnosti uzorkovanja. Ispitivanja su obuhvatila vizualne i spektralne analize, analize optičkih svojstava te analize vodenih znakova pomoću multispektralnog snimanja. Prikazana je primjena multispektralnog snimanja za analizu i autentifikaciju različitih vrsta vodenih znakova na vrijednim dokumentima kada standardni postupak prosvjetljavanja i precrtavanja nije dao kvalitetne rezultate. Za usporedbu rezultata paralelno su provedene i analize na setu od 9 uzoraka papira iz različitih razdoblja. Statističkom obradom dobivenih rezultata uspoređuju se i utvrđuju međuovisnosti, kao i utjecaj sastava papira na njegova svojstva.

Na listovima knjige *Euclid, Elementa geometriae* iz 1482. godine provedena su neinvazivna ispitivanja. Radi se o grafičkom djelu inovativnog tiskara E. Ratdolta (1447. – 1528.) koji je djelovao u Veneciji 1476. - 1486. Provedeno je dokumentiranje vodenih znakova korištenjem metode multispektralnog snimanja, mjerenje općih i optičkih svojstava te spektralna analiza (FTIR i XRF) na odabranim listovima, kao i pregled vizualnom metodom. Na 9 uzoraka papira iz razdoblja 15. - 19. st. provedene su neinvazivne analize iste kao na listovima knjige uz dodatnu analizu na elektronskom mikroskopu (SEM-EDS), analizu glatкости po Bekku te morfološku analizu vlakana.

Spektralna analiza FTIR pokazala je karakteristične komponente u papiru u obama setovima uzoraka, želatinu i kalcij-karbonat. XRF spektar na listovima knjige *Elementa geometriae* pokazao je dominantnu prisutnost kalcija, dok su u tragovima zabilježeni Si, S, K, Fe i Cu. Optička svojstva na listovima knjige pokazala su da je postotak bjeline u rasponu 48 – 67 %, žutosti 18 - 33,5 %, a raspon opaciteta je vrlo visok i kreće se od 86 – 98 %. Debljina papira kreće se od 0,13 - 0,22 mm, a na temelju pregleda površine papira digitalnim mikroskopom može se uočiti manji udio specifičnih plavih i svijetlosmeđih vlakana. Većina vodenih znakova ima prikaz vage u krugu, ali ima i nekoliko primjera s prikazom kule i jedan s prikazom glave bika. Usporedbom dobivenih rezultata s 9 uzoraka papira može se zaključiti da uzorci iz 19. st. imaju veći postotak bjeline, a time i manji udio žutosti. Rezultat mjerenja opaciteta na svim uzorcima je vrlo sličan i vrlo visok. Pregledom rezultata snimanja i mjerenja na elektronskom mikroskopu (SEM-EDS) može se zaključiti da papiri iz 19. st. imaju ispunjen prostor između vlakana, što upućuje na veći udio kalcijeva karbonata, dok u starijim papirima taj prostor nije toliko ispunjen pa je moguća identifikacija vlakana lana i konoplje. Ista analiza potvrđuje dominantnu prisutnost Ca i u tragovima Mg, Al, Si, S, K, Fe i Cu.

Karakterizacija povijesnih papira obuhvaća multidisciplinarni pristup u istraživanju, što znači objedinjavanje istraživanja obilježja objekata pisane kulturne baštine.

Ključne riječi: neinvazivne metode ispitivanja, multispektralno snimanje, optička svojstva, vodeni znakovi, FTIR, XRF

Tina Di Reda, Dubrovačke knjižnice

E: tina@dkd.hr

Mogućnosti primjene spektralnog snimanja u konzervaciji i restauraciji papira i pergamenta

Ovo se izlaganje nadovezuje na rad pod nazivom *Tehnike hiperspektralnog snimanja primijenjene na „oporavku“ izbljediteljnih dijelova teksta na fragmentima rukopisa pisanih dalmatinskom beneventanom iz fonda Znanstvene knjižnice Dubrovačkih knjižnica* objavljenog u Zborniku radova Druge međunarodne konferencije bibliotekara, arhivista i muzeologa – *Libraries, Archives and Museums, LAM 2019*, održane u Cetinju 16. i 17. svibnja 2019. godine.

Na toj su konferenciji predstavljeni rezultati spektralnog snimanja dalmatinskih beneventanskih rukopisa iz fonda Dubrovačkih knjižnica. U izlaganju će biti prikazane mogućnosti primjene spektralnog snimanja u konzervaciji i restauraciji ne samo beneventanskih rukopisa, nego i arhivskog, knjižnog gradiva te umjetnina na papiru, pergameni i koži. Od 18. do 20. ožujka 2019. godine u Znanstvenoj knjižnici Dubrovnik u suradnji s RIT Croatia održao se međunarodni znanstveno-stručni skup te radionica pod nazivom *Imaging a Future for the Past / Spektralno snimanje: budućnost u proučavanju prošlosti*. Nakon održavanja skupa uočena je mogućnost korištenja ove tehnologije u konzervaciji i restauraciji papira i pergamenta. Nakon obrade snimljenih fotografija ustanovljeno je da se ovom metodom može prikupiti mnogo podataka koji mogu imati ključnu ulogu u restauratorskim zahvatima pa će se ovim izlaganjem predstaviti navedeno. Stoga se spektralnim snimanjem kojim se digitalizira građa istovremeno mogu obaviti analize radi konzervatorsko-restauratorske dokumentacije i istražnih radova bez rizika od oštećenja samog predmeta jer se sve odvija na računalu. Shodno tomu prikazan je način kako se spektralno snimanje može koristiti u dijagnostičkim istraživanjima na predmetima od papira i pergamenta s naglaskom na identifikaciji materijala i tehnika te promjenama koje su se na predmetu s vremenom dogodile, kao i uzrocima degradacija.

Slijedi zaključak da pomoću spektralnog snimanja dobivamo vjerodostojni, visokorazlučivi računalni prikaz predmeta, fotodokumentaciju koja je detaljna i koja uz brojne programske funkcije uvelike pomaže u istraživanju predmeta na kojem se trebaju izvoditi konzervatorsko-restauratorski zahvati.

Ključne riječi: spektralno snimanje, dokumentacija, istražni radovi, konzervacija – restauracija, papir i pergament

Miloš Jelenić, Miloš Jelenić PR Umetničko stvaralaštvo Beograd

E: milosjelenic85@gmail.com

Dvogodišnji projekt konzervacije i restauracije umjetnina na papiru iz legata Bete Vukanović

Umjetnica Beta Vukanović odlučila je nastaviti tradiciju poklona i ostavština njegovanu u Srbiji od srednjeg vijeka te je tako oporučno ostavila Muzeju grada Beograda veliki dio svoje ostavštine, među kojom se nalazi i veliki broj crteža. Muzej grada Beograda je nekoliko puta izlagao predmete iz legata Bete Vukanović, a posljednji put svi su predmeti izloženi 1985. godine. Zbog izložbe povodom 150 godina rođenja Bete Vukanović Muzej grada Beograda pripremao je predmete u okviru projekta *Beta Vukanović – klasik moderne*. Crteži i slike na papiru predstavljaju teme iz svakodnevnog života, pejzaže, portrete, kao i studije aktova, ali i skice ostvarene različitim crtačkim i slikarskim tehnikama: od nježnih crteža grafitnim olovkama, onih stiliziranih u tušu i gvašu, preko delikatnih kreda i pastela do harmoničnih, ali i ekspresivnih akvarela. Navedene tehnike izvedene su na različitom spektru papira: od papira koji se koristi za strojopis, preko tankog smeđeg papira *Natron* do akvarel i grafičkih papira različitih gramatura, struktura i boja. Umjetnine su bile naborane, iskrivljene i potrgane, a nedostajali su im integralni dijelovi papirnog nosioca da bi bile cjelovite. Bile su prekrivene prašinom i uočljivim mrljama različitih veličina, oblika i boja. Na pojedinim objektima uočene su i crvenkasto-smeđe mrljice (*foxing*). Papirni nosilac je uglavnom požutjeo po rubovima i u pravilu kiseo. Na poleđini djela prisutne su ljepljive i samoljepljive trake, pečati, kao i inventarni brojevi ispisani različitim kemijskim i tintanim (kopirnim) olovkama. Neki umjetnina je kaširano na kartone loše kvalitete.

Proces konzervacije i restauracije rađen je po fazama: suho čišćenje (tvrdim i mekim gumicama i spužvama za brisanje te gumicama u prahu), analize i testovi (pH vrijednosti papira te topivosti boja i tinti), fiksiranje topivih tinta i boja, uklanjanje ljepljivih i samoljepljivih traka (mehanički i pomoću otapala), dezinfekcija, čišćenje u vodenoj otopini (pranje), čišćenje mrlja pomoću gelova i/ili otapala, neutralizacija, bijeljenje, konsolidacija poderotina i izrada ispuna japanskim papirima raznih tonova i gramatura metilceluloznim ljeplilom, ravnanje i toniranje.

Tijekom procesa pranja, na radost konzervatora - restauratora i kustosa zbirke, neočekivano je otkriven prelijepi akvarel Bete Vukanović. Konzervaciju i restauraciju izvodili su konzervatori - restauratori Mila Borak iz Državnog arhiva Srbije te autor teksta.

Zbog kulturno-povijesne vrijednosti umjetnina na papiru preventivnim i kurativnim mjerama, konzervacijom i restauracijom spriječeno je daljnje propadanje raritetnih umjetničkih djela na papirnom nosiocu koje baštini Muzej grada Beograda te im je nakon više desetljeća omogućen pristup javnosti.

Ključne riječi: Beta Vukanović, Muzej grada Beograda, konzervacija, restauracija, umjetnine na papiru, crteži, izložba

Vanja Vučković, Hrvatski restauratorski zavod

E: vavuckovic@hrz.hr

Konzervatorsko-restauratorski radovi na crtežu Mate Celestina Medovića

Crtež *Studija ženske glave* Mate Celestina Medovića, utemeljitelja hrvatskog modernog slikarstva, primjer je utjecaja secesije u Hrvatskoj te je dio fundusa Umjetničke galerije u Dubrovniku. Priказује portret ženskog lica u profilu ostvaren preciznom i oštrom crtom u kombinaciji ugljena i olovke.

Zbog protoka vremena i neadekvatnih uvjeta čuvanja došlo je do oštećenja i diskoloracije papirnatog nosioca. Prilikom prošlih intervencija fiksiranjem stvorila se nakupina pigmenata. Samoljepljive trake kojima je crtež bio pričvršćen na podlogu od nekvalitetne kisele ljepenke ostavile su smeđe mrlje i ostatke ljepljivosti na papirnatom nosiocu pa su uklonjene mehaničkim procesom pomoću špahtli i skalpela. Crtačka tehnika ugljenom iziskivala je posebnu pažnju kako bi se sačuvala autentičnost i integritet crteža, a istovremeno minimiziralo oštećenje. Uslijed nemogućnosti mehaničkog uklanjanja površinskih nečistoća na licu zbog osjetljivosti medija kojim je rađen, čišćenje se primjenjivalo samo na poledini crteža. Analizama je dokazana topljivost na sve omjere vode i 96 %-tnog etilnog alkohola pa je za uklanjanje mrlja upotrijebljen medicinski benzin. Za vlažno odstranjivanje nečistoća izrađena je maska od poliesterske folije koja je štitila prikaz, dok su dijelovi s mrljama ostali nezaštićeni. Manja mrlja tretirana je medicinskim benzinom, čime je njezin intenzitet vidljivosti ublažen, ali ne i potpuno uklonjen. Daljnje tretiranje nije bilo moguće zbog osjetljivosti crteža. Veća mrlja tretirana je toplom parom ultrazvučnog ovlaživača na vakuum stolu.

Zbog lošeg stanja margina izvela se konsolidacija poderotina 9 g/m² japanskim papirom *Tengujo* i 4,5 %-tnim celuloznim ljepljivom *Tylosom MH 300P*. Rekonstrukcija nedostajućih dijelova izrađena je japanskim papirom odgovarajuće boje, debljine i texture. Dobivene zakrpe lijepljene su 4,5 %-tnim celuloznim ljepljivom *Tylosom MH 300P* na mjestima gdje je nedostajao originalni papirnat nositelj. Sitni nedostaci papira popunjeni su papirnom pulpom u odgovarajućoj boji.

Na mjestima gdje je bilo potrebno izveden je retuš pastelom u olovci i to ondje gdje su mrlje bile jako vidljive kako bi se ublažio njihov intenzitet na svijetloj površini papira.

Za crtež je izrađen paspartu od beskiselinskog kartona arhivske kvalitete za adekvatnu pohranu. Po završetku konzervatorsko-restauratorskih radova crtež je vraćen u originalni okvir za koji je napravljeno novo antirefleksno staklo, dok je na poledini zaštićen pH neutralnim sačastim kartonom.

Ključne riječi: crtež, Mato Celestin Medović, konzervatorsko-restauratorski radovi, ugljen, olovka

Nataša Miloslavić, Hrvatski restauratorski zavod

E: nmiloslavic@hrz.hr

Sistemi napinjanja kožnatih predoltarnika na podokvire

Predoltarnici načinjeni od kože predstavljaju posebnu skupinu unutar liturgijskih umjetničkih predmeta. Specifičnost ovih umjetnina je u pažljivo obrađenom nosiocu koji je čvršći od tkanine, a mekši od drva ili kamena pa pruža posebnu teksturu kao podlogu prikaza koji nosi. Nažalost, izloženi uglavnom nepovoljnim mikroklimatskim uvjetima propadaju i gube svoj napeti sjaj koji omogućava sagledavanje finih naslikanih radova na često uglačanoj ili punciranoj koži. Upravo zbog njihove rijetkosti i likovnih karakteristika koje ih izdvajaju unutar crkvenih inventara, ulaze u dubrovačku radionicu već devetu godinu za redom.

Godine 2013. djelatnici Odsjeka za papir dubrovačke radionice započeli su radove na kožnatim predoltarnicima. Cjeloviti konzervatorsko-restauratorski radovi provedeni su na predoltarnicima iz Motovuna, otoka Čiova, otoka Hvara, Orebića i otoka Koločepa. Predoltarnik nepoznatog autora s prikazom Bogorodice s djetetom, sv. Ivana Trogirskog i sv. Lovre (80 × 169 cm) izvorno je rađen za crkvu Gospe pokraj Mora na Čiovu potkraj 17. ili početkom 18. stoljeća. Konzervatorsko-restauratorski radovi počeli su dokumentiranjem zatečenog stanja, nakon čega je predoltarnik odvojen od drvenog okvira. Provedena su konzervatorsko-restauratorska istraživanja kojima su obuhvaćene analize nosioca, stratigrafske i mikrokemijske analize mikropresjeka te probe uklanjanja prljavštine. Postupkom vlaženja koži je vraćena elastičnost. Dijelovi nedostajućih materijala u sloju nosioca rekonstruirani su kožom iste strukture. Retuš je izveden na mjestima na kojima je nedostajao originalni oslik. Postavljanje predoltarnika na drvene podokvire predstavljalo je izazov pri odabiru sustava kojim bi se osigurala trajna, optimalna napetost kožnatog nosioca i spriječilo stvaranje plastičnih deformacija, pa i pucanja vlakana uslijed neizostavnih dimenzionalnih promjena uvjetovanih nepovoljnim mikroklimatskim uvjetima okoliša. U suradnji s kolegama s Odjela za štafelajno slikarstvo iz Zagreba primijenjen je sustav napinjanja kožnatog nosioca elastičnim oprugama. Korišteni materijali koji su u kontaktu s umjetninom kompatibilni su s izvornima te uobičajeni u konzervatorsko-restauratorskom radu na predmetima od kože, a svojim fizikalnim svojstvima (minimalna hidrofilnost ljepila i zadovoljavajuća čvrstoća pri istezanju poliesterskog platna) pridonose učinkovitosti cjelokupnog sustava.

Cilj sustava je osiguravanje ravnomjerne napetosti kožnatog nosioca i minimaliziranje mogućnosti deformacija površine, a koje su uvjetovane samim svojstvom materijala organske i hidrofilne prirode.

Uspješnost primijenjenog sustava napinjanja, čija je prednost jednostavna i za umjetninu sigurna, te prilagodljivost jačine napinjanja, ovisno o reakciji umjetnine na specifične uvjete okoliša, pratit će se sljedećih godina.

Suradnici: Slobodan Radić i Orest Šuman, Hrvatski restauratorski zavod

Ključne riječi: predoltarnik, kožnati nosilac, sistem napinjanja, elastična napetost, opruge

Ana Pušić, Hrvatski restauratorski zavod

E: apusic@hrz.hr

Problematika konzerviranja - restauriranja koloriranog bakroreza

Karta europske Turske autora P. Gaetane iz 1811. godine jedna je od brojnih umjetnina čuvanih u Pomorskom muzeju u Dubrovniku. Prikazuje područje jugoistočne Europe koje je bilo pod Osman-skim Carstvom. Izvedena je grafičkom tehnikom bakroreza na kojem su granične linije označene različitim bojama (plavom, zelenom, smeđom i crvenom). Toponimi su navedeni na grčkom i francuskom jeziku. Karta je posvećena francuskom maršalu Augustu Fredericu Louisu Viesseu de Marmontu, vojvodi od Dubrovnika. Karta je bila u iznimno lošem stanju: pod utjecajem vlage papirnati nosilac je jako oslabio, popucao te se pojavio veliki broj vodenih mrlja i diskoloracija cijele površine. Obojeni dijelovi na nekim mjestima gotovo su izblijedjeli. Na graničnim linijama zelene boje došlo je do progorijevanja papirnatog nosioca. Osim već navedenih oštećenja, na materijalu je bio prisutan veliki broj pregiba i poderotina, ali i veći i manji nedostajućih dijelova. U donjem desnom kutu stoji opis karte koji je u jednom dijelu prekriven plavom tintom što se razlila na okolno područje. Na poledini bile su vidljive prethodne intervencije na najkritičnijim mjestima, pečati ljubičaste boje te natpisi zelenom tintom, grafitnom olovkom i crnom kemijskom olovkom.

Konzervatorsko-restauratorski radovi započeli su izradom opisne i fotografske dokumentacije zatečenog stanja karte tijekom kojih su se pokazale sumnje u sastav zelenog pigmenta koji je korišten u oznaci jedne od graničnih linija. Zbog izraženih sumnji provedena su detaljna laboratorijska istraživanja kako bi se odredio sastav pigmenta. Dobivenom analizom ustanovljena je velika prisutnost bakra (Cu) u uzorku, odnosno dokazalo se da je riječ o izrazito osjetljivoj vrsti tinte koja u kontaktu s vodom i vlagom korodira. Ostala konzervatorsko-restauratorska istraživanja, analize i mjerenja, kao što su mjerenje pH vrijednosti, debljine, testiranje vrste vlakana i stabilnosti tinta na vodu i druga otapala, odrađeni su u restauratorskoj radionici. Suho uklanjanje nečistoća odrađeno je mekom četkom i spužvom za suho čišćenje *Akapad*. Najveći izazov bio je izvući preostalu prljavštinu i kiseline iz papirnatog nosioca, a da se pri tom ne ošteti bojani sloj. Za uklanjanje prethodnih intervencija korištena je gelirana otopina silikatne koloidne gline (*Laponit RD*) 10 %. Zbog osjetljivosti medija na vodu i vlagu vlažni tretmani izvedeni su kontrolirano, izvlačenjem nečistoća na upijajući papir te kapilarnim pranjem. Mrlje nastale razlijevanjem tinte uklonjene su kontroliranim procesom na vakuum stolu. U tretmanima ojačavanja japanskim papirom *Usomino* 17 g/m² i rekonstrukciji nedostajućih dijelova japanskim papirom *Takogami* 43 g/m² u sredstvo za lijepljenje, celulozno ljepilo *Tylose MH 300 P*, dodan je postotak alkohola (70 : 30) kako bi se ubrzao postupak isparavanja, odnosno sušenja. Bez obzira na ograničenost tretmana, konzervatorsko-restauratorski radovi izvedeni su u cijelosti te je karta pohranjena na adekvatan način.

Suradnik: dr. sc. Domagoj Mudronja, voditelj Prirodoslovnog laboratorija Hrvatskog restauratorskog zavoda

Glavne riječi: karta, bakrorez, pigment, istraživanja, konzervatorsko-restauratorski radovi

Posterska izlaganja

Lucija Ašler, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: lasler@nsk.hr

Zaštita i obnova knjižnične građe Franjevačkog samostana u Karlovcu

Crkve i samostani oduvijek su bili središta pismenosti i obrazovanja, a samostanske knjižnice riznice kulturne pisane baštine i čuvari pisane riječi razne tematike. Samostanske knjižnice bogate su i raznolikošću svog fonda pa se osim knjiga teološke i filozofske tematike ondje redovito nalaze i knjige iz brojnih drugih društvenih i znanstvenih područja, od jezikoslovlja, prava i povijesti do astronomije, ljekarništva i medicine. Stoga nije čudno da se velika količina knjižne građe koja ima status kulturnog dobra nalazi upravo u samostanskim knjižnicama, zbog čega im se posvećuje posebna pažnja.

Franjevački samostan Karlovac i crkva Presvetog Trojstva čine cjelinu i od 17. stoljeća franjevci upravljaju i brinu o cijelom kompleksu zdanja. Samostanska knjižnica i arhiv nalaze se u klauzurnom dijelu samostana te čuvaju blago koje se skupljalo više stoljeća. Bogati fond knjižnice broji više od 10 000 raritetnih knjiga, među kojima se uz molitvenike i crkvene knjige nalaze i djela povijesne, filozofske, zemljopisne i medicinske tematike. Krunu fonda predstavljaju četiri prvotiska. Knjižnična građa je u samostanskoj knjižnici složena na drvenim policama, a najvrednije jedinice knjižnične građe, uključujući i inkunabule, pohranjene su u metalnim ormarima u arhivu samostana.

Zaštita i obnova ovako velikog fonda predstavlja poseban izazov te mu se pristupa studiozno, s više aspekata zaštite, počevši pregledom građe i prostora knjižnice, preko obnove samog fonda *in situ* i kontrole uvjeta pohrane do preporuka i savjeta za daljnje postupanje.

Konzervatorsko-restauratorski radovi na knjižnoj građi *in situ* uključivali su mehaničko čišćenje svake pojedine jedinice, dezinfekciju i prozračivanje inficirane građe, konzerviranje kožnih i pergamentskih korica, zaštitno opremanje i kontrolu pohrane građe te detaljnu dokumentaciju i fotodokumentaciju stanja građe i obavljenih radova.

Program konzervatorsko-restauratorskih radova na knjižnoj građi trajao je ukupno osam tjedana tijekom 2018. i 2021. godine uz financijsku potporu Ministarstva kulture i medija Republike Hrvatske.

U radovima je sudjelovalo ukupno devet djelatnika Odjela Zaštita i pohrana Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, a preventivno je zaštićeno i konzervirano više od 10 000 svezaka starije i novije knjižnične građe.

Ključne riječi: Karlovac, knjižnična građa, konzervatorsko-restauratorski radovi, samostanska knjižnica, zaštita

Ana Radić Bizjak, Sveučilišna knjižnica u Splitu

E: arb@svkst.hr

Novi život starih i vrijednih knjiga

Na Odjelu za zaštitu i digitalizaciju od travnja 2022. godine provodi se projekt *Preventivna konzervacija rijetkih, starih i vrijednih knjiga* koje se čuvaju na Odjelu specijalnih zbirki Sveučilišne knjižnice u Splitu. Zbirka trenutačno sadrži 5800 naslova tiskanih u europskim tiskarskim središtima od prvih tiskarskih početaka 1480. pa do 1850. godine, a dio su knjižničnog zaštićenog kulturnog dobra.

Nakon obrade knjiga na Odjelu specijalnih zbirki, knjige preuzimaju djelatnici Odjela za zaštitu i digitalizaciju na konzervatorsko-restauratorsku obradu. List po list, od korice do korice, iz knjiga se mekim četkama uklanjanju površinske nečistoće i prah insekticida unesen u knjige prethodnim pokušajima suzbijanja insekata, strpljivo i pažljivo, pri čemu se svjedoči i o zanimljivim tragovima prošlih čitanja: prešano cvijeće, živopisne bilješke, poneko pismo, ali i pokoja zaboravljena knjigoveška igla.

Nakon čišćenja i sitnih popravaka, odnosno minimalne restauratorske intervencije, knjige se fotografiraju za fotoarhiv da bi se u budućnosti pratilo stanje ovog vrijednog knjižničnog fonda i povećala dostupnost informacija.

Slijedi tretman knjiga niskom temperaturom (kontroliranim zaleđivanjem) kako bi se spriječile štetne aktivnosti insekata. Čestim vizualnim pregledom knjiga na policama u spremištu ustanovljena je manja aktivnost insekata u pojedinim knjižnim jedinicama. Poučeni prethodnim iskustvima u širenju infestacije, što je vidljivo po oštećenjima knjižne građe, odlučili smo na ovaj način tretirati cijelu zbirku.

Jedan od ciljeva konzervatorsko-restauratorske obrade knjiga je vratiti im što izvorniji izgled. Stoga se s knjiga uklanjaju naljepnice koje su zbog veziva i veličine neprimjerene za staru i rijetku knjigu.

Da bi se spriječila mehanička oštećenja i olakšalo rukovanje knjigama, za svaku se knjigu izrađuje zaštitna kutija ili ovitak od trajnih beskiselinskih materijala te se potom one vraćaju u spremišta gdje čekaju svoje korisnike.

Projekt vodi viša konzervatorica - restauratorica Ana Radić Bizjak uz koordinaciju voditeljice Specijalnih zbirki, knjižničarske savjetnice Mihaele Kovačić. Na projektu također rade studenti završnih godina Odsjeka za konzervaciju - restauraciju Umjetničke akademije u Splitu te Dora Ljubica, mag. art. konzervacije i restauracije papira, bez čijeg bi vrijednog doprinosa teško bilo dostići dosad konzervatorski obrađenih 2.000 knjiga.

Ključne riječi: preventivna konzervacija knjiga, oštećenja knjiga, uklanjanje insekticida, knjižna građa, metodologija rada, zaštitne kutije

Damir Sabalić, Konzervatorski odjel u Rijeci, Ministarstvo kulture i medija RH
E: damir.sabalic@min-kulture.hr

Zaštita i očuvanje stare i rijetke knjižne građe u baštinskim i javnim knjižnicama na području Primorsko-goranske županije

Cilj postera je izvijestiti o aktivnostima koje Konzervatorski odjel u Rijeci, u suradnji s konzervatorima - restauratorima i vlasnicima/skrbnicima kulturnih dobara, poduzima u svrhu zaštite i očuvanja povijesne knjižne građe u baštinskim i javnim knjižnicama na području Primorsko-goranske županije.

Od 2005. godine Konzervatorski odjel u Rijeci intenzivnije se posvetio sustavnoj zaštiti stare i rijetke knjižne i knjižnične građe uopće. Sustavni pristup prvenstveno podrazumijeva redoslijed zahvata na pojedinoj zbirki. Nakon utvrđivanja općeg stanja pristupa se uređenju prostora gdje je zbirka smještena kako bi se osigurali optimalni sigurnosni, sanitarni i mikroklimatski uvjeti. U nekoliko slučajeva, uz sufinanciranje iz redovnih programa zaštite i očuvanja pokretnih i nepokretnih kulturnih dobara Ministarstva kulture, u potpunosti su prenamijenjeni i opremljeni prostori samostanskih knjižnica. Po uređenju prostora pristupa se preventivnoj zaštiti cjelokupne građe i njezinom smještaju. Pod preventivnom zaštitom, kojoj je svrha zaustavljanje daljnjeg propadanja i prevencija nastanka novih oštećenja, misli se na postupke primarne fizičko-tehničke zaštite koji obuhvaćaju suho čišćenje, dezinfekciju, minimalnu stabilizaciju najvećih oštećenja na gradivu te opremanje građe zaštitnom opremom. Kurativna zaštita pojedinih primjeraka dopušta se tek nakon uređenja prostora i provedene preventivne zaštite. Važan dio zaštite i očuvanja stare i rijetke knjižne građe jest izrada kataloga ili barem popisa zbirki. Njihovu izradu često preuzimaju stručnjaci angažirani od strane vlasnika, a nerijetko su to stručni i osposobljeni redovnici i svećenici.

Većina baštinskih knjižnica jesu samostanske knjižnice, ali se najbogatiji fond na ovome području čuva u Sveučilišnoj knjižnici u Rijeci (*Biblioteca civica* i Povijesna zbirka). Tijekom proteklog perioda u gotovo svakoj od njih primijenjen je neki oblik zaštitnog zahvata. Najveći trud uložen je u dokazano najkorisniji oblik zaštite, preventivnu zaštitu cjelokupnog fonda pojedinih knjižnica. Preventivna zaštita dosad je provedena u 7 knjižnica, a trenutačno je u postupku rad na još dvjema knjižnicama. Pored toga, katalogizirano je i popisano više zbirki, a kontinuirano se izvode i kurativni zahvati i restauracija pojedinih primjeraka iz više knjižnica.

Prilikom provođenja navedenih programa nužna je suradnja s vlasnicima/skrbnicima zbirki te konzervatorima - restauratorima, neposrednim izvođačima zaštitnih radova, od kojih treba izdvojiti tvrtku Kustoda d. o. o. iz Zagreba, Središnji laboratorij za konzervaciju i restauraciju Hrvatskoga državnog arhiva u Zagrebu, Odjel Zaštita i pohrana Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu te Odjel za zaštitu, konzervaciju, restauraciju i reprografiju arhivskog gradiva Državnog arhiva u Rijeci.

Sustavnim pristupom omogućena je efikasnija zaštita i očuvanje stare i rijetke knjižne građe, smanjenje troškova te bolji nadzor nad restauratorskim zahvatima i općim stanjem fondova.

Ključne riječi: baštinske knjižnice, zaštita stare i rijetke knjižne građe, Primorsko-goranska županija

Ana Tomić, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet

E: anav@uns.ac.rs

Olja Šovljanski, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet

E: oljasovljanski@uns.ac.rs

Višnja Nikolić, Arhiv Vojvodine

E: visnja.n@arhivvojvodine.org.rs

Ispitivanje učinkovitosti ekološki prihvatljivih metoda dekontaminacije arhivske građe

Uzimajući u obzir da je biodegradacija arhivske građe globalni problem, u fokusu istraživanja konzervatora i znanstvenika je pronalaženje najefikasnije metode za dekontaminaciju koja će ujedno biti i ekološki prihvatljiva i sigurna po zdravlje onih koji građom rukuju.

Suradnja konzervatora Arhiva Vojvodine i znanstvenika s Katedre za biotehnologiju Tehnološkog fakulteta u Novom Sadu usmjerena je na ispitivanje učinkovitosti različitih metoda dekontaminacije arhivske građe – anoksičnog tretmana koji se izvodi pomoću suvremene konzervatorske opreme *VELOXY* (*VEry Low OXYgen*) i tretmana etanolom 70 % (metodom naprskavanja i izlaganjem pari etanola) te njihovih međusobnih kombinacija, kao i tretmana odabranim eteričnim uljima (EO) (origana, limunske trave i mente).

Evaluacija antimikrobnog efekta navedenih metoda dekontaminacije provedena je na plijesnima izoliranim s arhivske građe. Radi izvođenja eksperimenta upotrebljeni su fragmenti starih papira koji su izdvojeni iz fondova Arhiva Vojvodine, a čiju pripadnost određenim dokumentima nije bilo moguće utvrditi jer su bez teksta, pečata i drugih oznaka. Fragmenti papira izrezani su na dimenzije 1 x 1 cm i 2 x 2 cm i umjetno su kontaminirani s po 100 µL suspenzije spora plijesni približne gustoće 108 spora/mL. Uspostavljeni i održavani uvjeti u anoksičnoj komori tijekom tretmana triju serija kontaminiranih uzoraka kretali su se u rasponu od 25 do 27 °C i 47 – 61 % RH. Uzorci su izlagani atmosferi bez kisika (sredina sa sadržajem kisika ispod 0,1 % u dušiku) u trajanju od 10, 20 i 60 dana. Tretman parom eteričnih ulja izveden je u trajanju od 21 dana na temperaturi od 25 °C tako što su umjetno kontaminirani fragmenti papira izlagani djelovanju pare 15 µL eteričnih ulja (5 µL od svake vrste). U određenim vremenskim intervalima fragmenti papira bi se fotografirali i *ad oculi* bi se odredila promjena boje papira te potencijalni rast plijesni.

Rezultati ispitivanja pokazali su visoku učinkovitost kombinacije tretmana anoksijom i etanolom, kao i eteričnim uljima origana, limunske trave i mente u odnosu 1 : 1 : 1 te predstavljaju potencijalno ekološki prihvatljiva rješenja za tretman biološki oštećene arhivske građe na papiru.

Ključne riječi: arhivska građa, biodegradacija, plijesan, dekontaminacija, anoksija, etanol, eterična ulja

Ana Bešlić, Hrvatski državni arhiv

E: abeslic@arhiv.hr

Suzana Njegač, Hrvatski državni arhiv

E: snjegac@arhiv.hr

Konzervatorsko-restauratorski radovi na dvjema rukopisnim geografskim kartama iz kartografske zbirke Hrvatskog državnog arhiva

Poster pruža sažeti pregled konzervatorsko-restauratorskih radova provedenih na dvjema rukopisnim geografskim kartama iz kartografske zbirke Hrvatskog državnog arhiva. Radi se o planu posjeda Dubrave iz 1768. godine te planu posjeda Ozlja iz 1793. godine.

Obje karte pretrpjele su značajna mehanička oštećenja koja su onemogućavala daljnje rukovanje njima, kao i potencijalne istraživačke radove.

Prije konzervatorsko-restauratorskih radova provedena su potrebna istraživanja koja su omogućila bolje razumijevanje predmeta te utvrđivanje najbolje metode restauriranja, a ona su uključila istraživanje vrste vlakana, podrijetlo prisutnih vodenih znakova te ispitivanje prisutnosti škroba, alauna, željezovih Fe^{2+} iona i topljivosti tinte. Istraživanja su pokazala da su obje karte izvedene na visokokvalitetnom papiru tvornice *Honig*, a na temelju mikroskopske analize i korištenih reagensa za identifikaciju vlakana, *Graff C* i *Herzbergova reagensa*, pokazalo se da se radi o papirima proizvedenima najvjerojatnije od lanenih krpa. Na osnovu mjerenja pH pokazalo se da su papiri kiseli (plan posjeda Dubrave: $\text{pH} = 5,9$; plan posjeda Ozlja: $\text{pH} = 5,5$). *Aluminon test* (Barrow 1969, 12) potvrđuje prisutnost alauna kao premaza na objema kartama, a na karti Ozlja dokazan je i škrobni premaz *recto*, što potvrđuje test upojnosti i analiza škroba otopinom I_2/KI (Tappi T 419 2011.). *Bathphenantrolin* testom dokazana je prisutnost Fe^{2+} iona u rukopisnim bilješkama, što upućuje na uporabu željezno-galne tinte. Test topljivosti tinte na objema je kartama ukazao na topljivost crvenih i plavih pigmenata te na topljivost vodenih znakova.

Konzervatorsko-restauratorski postupak na objema je kartama započeo postupkom suhog čišćenja. Njime su se uklonile površinske nečistoće, i to mekanom četkom od kozje dlake, *Akapad* spužvom za suho čišćenje, *Magic Rub* gumicom, kaučukom, gumicom u prahu i *Magic Rub* gumicom u olovci. Nakon toga moglo se pristupiti uklanjanju starijih, a danas neadekvatnih restauratorskih intervencija, kao što su papirne trake zalijepljene vodotopivim škrobnim ljepljivom s pozadinske strane koje se ni bojom ni oblikom nisu uklapale u izvorni izgled karte, a čija je prisutnost zbog prekomjerne količine korištenog ljepljiva uzrokovala izobličenja na samoj karti. Karte su potom izravnete kontroliranim vlaženjem vodom i sušenjem pomoću upojnog papira bugačice. Uslijedila je rekonstrukcija nedostajućih dijelova te konsolidacija karata, pri čemu su korišteni japanski papiri *Kizuki Kozu roll* krem 6 g/m² i *Takogami* 43 g/m² te ljeplilo metilceluloza.

Obavljenim konzervatorsko-restauratorskim radovima kartama je vraćena njihova cjelovitost te su osposobljene za daljnje rukovanje, kao i potencijalna daljnja istraživanja. Po završetku cijelog postupka karte su vraćene kartografskoj zbirci na daljnje čuvanje.

Cljučne riječi: rukopisna karta, geografska karta, konsolidacija, rekonstrukcija, ravnanje

Andela Aćimović, Arhiv Republike Srpske

E: andjelaa6@gmail.com

Konzervacija i restauracija karte Vrbaske banovine

U kartografskoj zbirci Arhiva Republike Srpske nalazi se zidna karta područja Vrbaske banovine iz 1937. godine s granicama iz doba Kraljevine Jugoslavije koja je pretrpjela mnoga oštećenja zbog neadekvatnih uvjeta čuvanja, ali i nesavjesnog rukovanja.

Vizualnim pregledom lica karte utvrđena su oštećenja u vidu poderotina i odvajanja od gornje drvene letvice, mrlja uzrokovanih direktnim dodirima s vodom, mrlja od vlage, ostataka ljepljivih prijašnjih restauracija, kao i velika količina nataložene prljavštine i prašine. Na naličju karte vidljive su različite vrste samoljepljivih traka koje su potpuno odvojene dijelove držale zajedno.

Detaljnoum fotodokumentacijom u vidljivom dijelu spektra, kao i pri propuštenoj svjetlosti, zabilježeno je zatečeno stanje te su mapirane vrste oštećenja. Mjerenjem pH vrijednosti uz pomoć trake utvrđena je blaga kiselost ($\text{pH} = 6$) papirnog nosioca. Korištene boje su tijekom testa topivosti otopinama (različitih omjera vode, etanola i acetona) ostale postojane, dok su reagirale na trenje.

Nakon analiza pristupilo se je mehaničkom čišćenju. Nevezana površinska prašina uklonjena je kistovima različite mekoće dlake i izmrvljenom *Wishab* spužvom. Nečistoće poput metaboličkih proizvoda insekata i sličnih čvrstih nečistoća uklonjene su mehanički, pomoću skalpela. Mehaničko čišćenje obavljeno je gumicama različite čvrstoće (*Zecchi Firenze* - mekana, *Maped* - mekana, *Stabilo* - srednje mekana, *Staedler* - fleksibilna, *Winsor and Newton* - fleksibilna) i gumicama u olovci (*Staedler-Mars rasor*, *Koh-i-Noor Hardtmuth* - čvrsta) koje su korištene ovisno o količini prljavštine. Odstranjene su prethodne intervencije u vidu papirnih traka i drugih vrsta samoljepljivih traka (mehanički skalpelom, a gdje je bilo potrebno i kontroliranim količinama vodene pare). Karta je stavljena na netkano poliestersko platno *Bondina* te je navlažena mješavinom vode i etanola u omjeru 1 : 1 kako ne bi došlo do šoka prilikom uranjanja u hladnu vodu. Vezane nečistoće uklonjene su potapanjem u otopinu vode i etanola (u omjeru 30 : 70) na 10 minuta. Proces se ponavljao dok otopina nije ostala bistra. Nakon provedenog mokrog uklanjanja nečistoća, pH vrijednost papirnog nosioca je neutralna ($\text{pH} = 7$) te nije bilo potrebe za klasičnom neutralizacijom kalcijevim hidroksidom. Poledine objiju polovina karte kaširane su na 23 g/m² japanski papir 5 %-tnim *Tylose MH 300 P* celuloznim ljepljivom. Nedostajući dijelovi nadoknađeni su oblikovanjem 23 g/m² japanskog papira u obliku lakune na rasvjetnom stolu. Toniranje dodanih dijelova obavljeno je pastelom, a retuš akvarel bojama marke *Winsor & Newton* i *Maimeri*, čime je postignuta vizualna cjelovitost. Kako karta neće biti izložena na zidu, letvice nisu vraćene.

Proces je završen ponovnom fotodokumentacijom i skladištenjem u odgovarajuću kutiju od pH neutralnog kartona.

Ključne riječi: Vrbaska banovina, zidna karta, konzervacija i restauracija, istražne analize, papir

Tomislav Bajić, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: tbajic@nsk.hr

Damjan Kopričanec, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: dkopricanec@nsk.hr

Karmen Lečić, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: karmenleccic@gmail.com

Konzervatorsko-restauratorski radovi na knjizi *Rukopisno četverojevanđelje*

Rukopisna knjiga *Rukopisno četverojevanđelje* iz manastira Ravna Reka datira iz 1616. godine. Uvezana je u tvrde korice presvučene smeđom kožom. Riječ je o jedinstvenom primjerku čije su korice bogato ukrašene raznovrsnim dekorativnim motivima, ali i aplikacijama od bakrove legure s poludragim kamenjem. Jednobojni tekst na listovima knjižnog bloka ispisan je tintom na papiru ručne proizvodnje. Na pojedinim listovima izvedeni su ukrasni inicijali te raznobojni i bogati ornamenti. Knjiga je prevezana u 19. stoljeću, o čemu svjedoči naljepnica s informacijama o knjigoveži. Također, korišteni su materijali koji u svom sastavu sadrže lignin, poput ljepenke korica te novih predlistova. Osim toga, mehanička oštećenja na pregibima knjižnih araka su neadekvatno sanirana trakama od papira loše kvalitete.

Knjiga je zatečena u lošem stanju s izrazito oštećenim uvezom koji je oslabio te je došlo do ispadanja listova izvan korice, zbog čega su formirana mehanička oštećenja i deformacije duž rubnih dijelova. Sva oštećenja rezultat su pohrane u prostoru s neadekvatnim mikroklimatskim uvjetima te manipulacije knjigom, ali i prevezivanja.

Nakon dokumentiranja zatečenog stanja knjige provedena su preliminarne ispitivanja poput mjerenja pH vrijednosti, ispitivanja prisutnosti lignina, topljivosti boja, prisustva željezovih (II) iona te analize vrste ljepila, vlakana i kože. Na temelju dobivenih rezultata utvrđena je metodologija rada. Po razvezivanju knjige provedeno je suho uklanjanje nečistoće s knjižnih araka. Površina listova je tretirana mekom *Akapad* spužvom, dok je tvrdokornija nečistoća uz rubne dijelove tretirana električnom gumicom. Nestručne intervencije u obliku papirnatih traka uklonjene su zbog opasnosti od migracije kiselina u originalni papir. Budući da je analizama utvrđeno na su korištene tinte izrazito osjetljive na vodene otopine, nisu provedeni mokri tretmani. Istanjena područja na pregibima i uz rubove knjižnih araka ojačana su 4 g/m² japanskim papirom, dok su teža mehanička oštećenja poput poderotina konsolidirana 12 g/m² japanskim papirom *Nasfest*. Rekonstrukcije nedostajućih dijelova izrađene su 34 g/m² japanskim papirom *Kozu shi*. U svim je slučajevima korišteno 5 %-tno celulozno ljepilo *Tylose MH 300*. Podstavni i slobodni listovi te karton korica novijeg su datuma proizvodnje te u svom sastavu sadrže lignin. Kako bi se smanjila kiselost te stvorila lužnata rezerva, neutralizirani su sredstvom za suhu neutralizaciju *Bookkeeper*. Rukopis je uvezan po uzoru na zatečeno stanje uveza iz 19. stoljeća te je knjižni blok vraćen u koricu koja je očišćena i restaurirana. Također, izrađena je nova kopča, nakon čega je rukopis pohranjen u kutiju izrađenu po mjeri od muzejskog kartona arhivske kvalitete.

Cilj konzervatorsko-restauratorskog zahvata je minimalnim intervencijama usporiti procese degradacije materijala pritom pazeći na povijesni integritet i slojevitost rukopisa kako bi mu se produžio vijek trajanja, ali i omogućilo buduće korištenje.

Ključne riječi: rukopis, konzervacija, restauracija, papir, knjižnica

Sandra Juranić, Hrvatski restauratorski zavod

E: sjuranic@hrz.hr

Konzervatorsko-restauratorski radovi na japanskom suncobranu iz ostavštine obitelji Hütterott

U restauratorskoj radionici Odsjeka za papir i kožu Hrvatskog restauratorskog zavoda tijekom 2022. godine izvedeni su cjeloviti konzervatorsko-restauratorski radovi na suncobranu iz Etnografske zbirke – svjetske Muzeja grada Rovinja. Plesni suncobran dužine 66 cm i promjera 74 cm dio je scenografije *kabuki* kazališta, a sastoji se od drške od bambusa i papirnate kupole oslikane temperom. Mehanizam za otvaranje suncobrana izrađen je od rebara i njihovih nosila (potpornja) načinjenih od bambusa te svilenih niti.

S obzirom da je suncobran kompleksan uporabni predmet sastavljen od različitih materijala, a u ovom slučaju i oštećenog, nefunkcionalnog mehanizma, radilo se o složenom konzervatorsko-restauratorskom problemu. Prilikom restauriranja bilo je potrebno zadovoljiti estetski dio, ali i funkcionalnost otvaranja i zatvaranja. Papirnati nosilac kupole suncobrana zatečen je krt, mjestimično poderan i nedostajućih dijelova te oštećenog bojanog sloja i pregiba, a uz to su zatečene i prethodne intervencije sanacije poderotina papira između rebara. Disfunkcija mehanizma uzrokovana pucanjem određenog broja nosila (potpornja) koji su se odvojili od rebara uzrokovala je dodatna oštećenja papirnate kupole. Uz to su nedostajale i svilene niti bež boje prisutne na nosilima suncobrana. Vidljive su bile tek u tragovima koji su omogućavali da se sazna na koji su način niti bile prepletene uz nosila.

Radovi na suncobranu počeli su postupkom suhog čišćenja *Akapad* spužvom za suho čišćenje, nakon čega je uslijedila konsolidacija zatečenih poderotina te nadopuna nedostajućih dijelova japanskim papirom (*Gampi*, 12 g/m²) i celuloznim ljepljivom *Tylose MH 300*. Uklonjene su zatečene intervencije te su ti dijelovi potom konsolidirani u svrhu vizualnog uklapanja u cjelinu. Posljednja konsolidacija papirnateg nosioca kupole izvršena je na samom njenom vrhu na spoju rebara gdje je nosilac većim dijelom bio poderan, a među rebrima je mjestimice i nedostajao. Ti su dijelovi konsolidirani i nadomješteni manjim fragmentima japanskog papira (*Ino Shi* 19 g/m²) trokutastog oblika lijepljenih *Tylose MH 300* ljepljivom. Na nosilima mehanizma za otvaranje zatečene su aplikacije od ružičastog papira čije su poderotine također konsolidirane. Svi konsolidirani i rekonstruirani dijelovi potom su retuširani u lokalnom tonu suhim pastelama u olovci (*Derwent*) i akvarelnim bojama (*Schmincke*). Oslabljena drvena konstrukcija suncobrana učvršćena je tankim i čvrstim letvicama od bambusa lijepljenima na oštećena bambusova nosila sintetskim PVA pH neutralnim ljepljivom *Jade 403*. Ti dijelovi su konopljinim koncem dodatno spojeni za rebra, a zatečeni plavi konac ostavljen je slobodno unutar konstrukcije kako bi mehanizam za otvaranja funkcionirao. Na dršku je postavljena pomična okrugla gumica koja zadržava suncobran u otvorenom položaju s obzirom na to da taj dio mehanizma nedostaje. Također je izrađena kutija za pohranu od beskiselinskog kartona s držačima od polietilenske montažne pjene.

Ključne riječi: konzervatorsko-restauratorski radovi, Japan, suncobran, papir

Ema Thür, samostalni konzervator - restaurator

E: emaethur1@gmail.com

Problematika konzervacije - restauracije papirne građe osjetljive na vlaženje na primjeru grafike *Sv. Franjo Ksaverski iz 1620.*

Poster prikazuje problematiku topljivosti i osjetljivosti medija tijekom izvođenja konzervatorsko-restauratorskih radova.

Kolorirani bakrorez iz 1620. godine naziva *Sv. Franjo Ksaverski* grafičara Matthäusa Küssela pretrpio je brojna oštećenja uzrokovana mehaničkim i kemijskim čimbenicima. Najveća oštećenja predstavljale su deformacije papirnog nositelja u vidu pregiba i poderotina, ali i oslabljivanja i/ili gubitka iznimno osjetljivog bojanog oslika bakroreza te medija ukrasnog zlatnog okvira apliciranog na grafici.

Nositelj bakroreza ručno je izrađeni papir, no djelomično izrezan po obrisima prikaza, čime je ugrožena strukturna cjelovitost same umjetnine. S naličja je nestručno ojačan trima vrstama papira industrijske proizvodnje (različite plošne gustoće i dimenzija) nalijepljenih trima različitim ljepljivima. Vizualnim pregledom ostataka debelih nanosa ljepljiva te testovima uklanjanja toplom i hladnom vodom smatra se da je prisutno biljno (škrobno), proteinsko (kolagensko) te sintetičko ljepljivo. Grafiku obrubljuju dvije vrste papirnog okvira – jedan izrađen od ručno rađenog papira pre-svučenog metalnom folijom zlatne boje s reljefnim florealnim uzorkom te drugi izrađen od ručno rađenog *klejster* papira smeđih tonova. S obzirom da se radi o koloriranom bakrorezu s ukrasnim zlatnim okvirom, poseban izazov u pristupu restauriranju bilo je provođenje mokrih tretmana s ciljem uklanjanja kiselosti (zbog izmjerene pH vrijednosti 5) te mrlja i diskoloracije papira koja narušava strukturnu, ali i estetsku komponentu umjetnine.

Nakon izrade detaljne opisne i fotografske dokumentacije te kemijsko-fizikalnih istraživanja, provedeno je uklanjanje površinske nečistoće mehanim kistom od kozje dlake te *Wallmaster* spužvom. Zatim je uslijedilo mehaničko uklanjanje sekundarnog nositelja te okvira s lica umjetnine radi bolje efikasnosti provođenja mokrih tretmana, uklanjanja ostataka ljepljiva, ali i brojnih vodenih i masnih mrlja te diskoloracije. Na prethodno ovlaženoj grafici izvedena je metoda kapilarnog pranja na kosoj podlozi kao najblaža i najsigurnija metoda uklanjanja dublje vezane nečistoće. Potom su nedostaci papirnog nositelja nadomješteni zakrpama i zapunama od japanskog papira *Takogami* 43 g/m², a cijela je grafika i podlijepljena japanskim papirom *Japico K35* 18 g/m² i celuloznim ljepljivom *Tylose MH 300P*. Velik izazov predstavljala je izrada retuša jer je navedeni medij preosjetljiv na apliciranje bilo kakve vrste vlage, ali i na bilo kakav oblik abrazije i kontakta. Stoga je navedeno izvedeno *Winsor & Newton* akvarelom čiji je višak fluidnosti upijen u bugaćicu, a potom apliciran na nedostatke bojanog oslika. U retušu metalne folije zlatne boje korištena je *Maimeri* akrilna boja (*Rich Gold*) naknadno premazana šelakom radi postizanja tona originalnog okvira. Izradom zaštitne ambalaže po mjeri s materijalima iznimne kakvoće osigurana je dugotrajna zaštita umjetnine.

Suradnici: Jelena Piasevoli Mikac, Martina Petriček, Kustoda d. o. o.; Velimir Mikac, *freelancer*

Ključne riječi: medij, kolorirani bakrorez, topljivost, restauracija, kapilarno pranje, retuš

Stevo Leskarac, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

E: sleskarac@nsk.hr

Retuš u kontekstu likovne cjelovitosti

Osobitost svakog umjetničkog djela sadržana je u umjetničkoj cjelovitosti jer vizualnu estetiku ne sačinjavaju fragmentirani dijelovi ni skupine zasebnih elemenata. Razvidno je da svako oštećenje remeti jedinstvo cjeline, naglašava se nastali diskontinuitet koji remeti vizualno sagledavanje. Ključna uloga retuša očituje se u njegovoj primjeni s ciljem anuliranja prekinutog kontinuiteta forme. U novije vrijeme zamjetna je njegova primjenjivost na knjižnoj građi, koricama knjiga, presvlakama, ilustracijama i slikovnicama.

Premda retuš nema primarnu ulogu u sanaciji oštećenog predmeta ili objekta, u okviru zahtjevnih konzervatorsko-restauratorskih tretmana promatra se kao svojevrsna nadogradnja koja se temelji na osjećaju etike i vjernom tumačenju karaktera određenog umjetničkog djela. Primjenjuje se isključivo na oštećenim mjestima koja nazivamo lakunama (lat. *lacuna* - nedostatak, praznina, šupljina), a kojima nedostaje dio likovnog sadržaja. U proteklim povijesnim razdobljima umjetnine su se često uljepšavale i prilagođavale modi i ukusu određenog vremena bez poštivanja originalnosti autorova rada, rukopisa i stila. Danas je takav postupak u potpunosti nezamisliv i neprihvatljiv.

Retuš se najčešće smatra završnim činom restauriranja. Važno je da korišteni materijali omogućavaju reverzibilnost. U knjizi *Retouching art on paper* uz afirmativna promišljanja o retušu navedena su i ona suprotna: „Konzervatori papira koji su protivni retušu navode uglavnom tri razloga. Prvi je princip reverzibilnosti kao jedan od najvažnijih principa u konzervaciji umjetnina od 1960. godine. Drugo, konzervatori često izražavaju bojazan od doprinosa krivotvorenju i krivom predstavljanju, taj strah nastao je istodobno s razvojem povijesne osviještenosti i pojačanim naglaskom na autentičnost umjetnine. Sljedeći argument protivan retušu, koji se gotovo ne spominje, ali koji je zapravo točan, jest činjenica kako je retuš težak. Konzervatori često nemaju vještine neophodne u zahtjevnim situacijama pa im se lakše oslanjati na uobičajene etičke principe nego priznati nedostatak iskustva.“ Dodao bih da konzervatori često nemaju ni umjetničke darovitosti koja je često potrebna.

Karakteristika zahvata ovisi o individualnoj intuiciji restauratora jer je priroda postupka subjektivna.

Za takvu vrstu angažmana potrebno je savladati brojne vještine, a preduvjet je poznavanje materijala kojima se naglašava dosljednost sistema reintegriranja i autentičnost umjetnine. Uloga i primjena retuša u posljednjoj fazi konzervatorskih i restauratorskih zahvata predmetom je stručnih rasprava brojnih skupova i konferencija. Uvijek ga je moguće modificirati i korigirati, pa čak i ukloniti bez štetnih posljedica za autentičnost originala.

Ključne riječi: konzervacija, restauracija, retuš, reverzibilnost, lakuna

Andrea Vujaklija, Državni arhiv u Rijeci

E: andrea.vujaklija@gmail.com

Uporaba vode u konzervaciji i restauraciji papira

Voda je u papiru prisutna od trenutka njegove proizvodnje, kao vodena para u atmosferi tijekom njegove pohrane te kao nezamjenjivo otapalo prilikom njegove konzervacije i restauracije. Voda se smatra univerzalnim otapalom koje je k tome netoksično, lako dostupno i cjenovno prihvatljivo. Budući da je voda polarno otapalo, ona otapa polarne tvari. Neke od njih, relevantne za konzervaciju i restauraciju papira, su škrob, celulozna ljepila, reverzibilna sintetska ljepila, alkoholi itd. Uz vodovodnu vodu, u konzervaciji i restauraciji papira po potrebi se koriste destilirana i deionizirana voda. Vodovodna voda sadrži otopljene mineralne tvari iz tla (kalcijeve, magnezijeve i natrijeve katione te hidrogenkarbonatne, kloridne i sulfatne ione i dr.), a sadržaj iona u vodi ovisi o tlu kroz koji voda protječe. Vodovodna voda koja sadrži dovoljne količine kalcijeva karbonata deacidificira papir uklanjajući većinu topivih kiselih produkata iz njegove strukture. Voda i/ili vodene otopine koriste se u gotovo svim fazama radova na papiru. U praksi su u brojnim postupcima najčešće korištene otopine vode i alkohola (najčešće etanola) u različitim omjerima, ovisno o stanju papira i medija. Također, otopina vode i kalcijeva hidroksida koristi se za neutralizaciju papira kad god je to moguće radi stvaranja alkalne rezerve. Analize, testovi i probe postupci su koji služe prikupljanju čim više informacija o svojstvima papira i provode se na svim papirima prije izvođenja konzervatorsko-restauratorskih radova. Mjerenje pH vrijednosti papirnog nosioca, probe topivosti tinte, test upojnosti, analizu vlakana i druge inicijalne postupke ne bi bilo moguće izvesti bez vode. Pri tome se u pravilu koristi destilirana voda zbog svoje neutralne pH vrijednosti. Voda i vodene otopine, ovisno o rezultatima analiza, testova i proba, koriste se za vlaženje papira te u pripremi ljepila i gelova. Prema potrebi te ukoliko neće prouzrokovati dodatna oštećenja, voda se, nadalje, koristi u mokrim tretmanima za uklanjanje nečistoća i mrlja, neutralizaciji, bijeljenju te naposljetku toniranju i retušu. Stupanj izloženosti vodi i/ili vodenim otopinama tijekom konzervatorsko-restauratorskih postupaka prilagođava se svakom pojedinom papiru i može se kontrolirati pomoću odgovarajućih materijala i tehnika. Osim koristi, voda u konzervaciji i restauraciji papira može biti uzrokom raznih problema. Prekomjerna količina vode u kontaktu s papirom može uzrokovati oštećenja u vidu promjene dimenzije papira, pogodovanja biološkoj aktivnosti, nastanka vodenih mrlja, oštećenja medija i drugih neželjenih promjena materijala. Također, uzrokuje katalizu kemijskih reakcija koje dovode do destruktivnih promjena u strukturi papira. Naravno, uz neodgovarajuću količinu vlage postoje mnogi drugi faktori koji utječu na ubranu degradaciju papira.

Uporaba vode u konzervaciji i restauraciji papira uvijek treba biti promišljena, a prednosti i eventualni nedostaci pažljivo odmjereni.

Ključne riječi: voda, vodene otopine, destilirana voda, vodovodna voda, deacidifikacija

Marta Kotlar, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju

E: marta.kotlar@unidu.hr

Sanja Serhatlić, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju

E: sanja.serhatlic@unidu.hr

Joško Bogdanović, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za umjetnost i restauraciju

E: josko.bogdanovic@unidu.hr

Istraživanja konjaničkog štita iz 16. stoljeća: materijali, konstrukcija, degradacija

Poster otkriva detalje istražnih radova na temelju kojih su odrađeni cjeloviti konzervatorsko-restauratorski zahvati. Predmet je fotodokumentiran snimanjem fluorescencije pobuđene UV zračenjem, IR i kosim svjetlom te RTG-om. Svi metalni dijelovi Tarče izrađeni su od legure željeza. Površina predmeta snimljena je digitalnim mikroskopom (*Dino-Lite*), a potom su uzeti uzorci produkata korozije s metalne površine predmeta i snimljeni mikroskopom *Olympus*. Na površini i uzorcima vidljiva je aktivna korozija željeza te ostale nakupine nečistoća što su se tijekom vremena nataložile na predmetu (prašina, masnoća itd.).

Promatranjem i snimanjem kolagenskih vlakana *Dino-Liteom* zaključilo se da je koža dehidrirala i ispucala. Kolagenska vlakna djelomično su oštećena, a posljedično i bojeni sloj. Boja je praškasta i oštećena sitnim krakelurama. Promatranjem mikropresjeka kože mikroskopom *Carl Zeiss Axio Imager.A2* u gornjem sloju debljine cca 20 µm vidljiva je veća koncentracija pigmenata fine, sitne granulacije; prisutne su bijele tvorevine kalcija unutar kože. Jasno su vidljive rupice od folikula primarnih i sekundarnih dlaka te se moglo zaključiti da je za izradu ovog predmeta upotrijebljena kozja koža. Struktura kolagenskih vlakana (skleroprotein) i njihova oštećenja pojačano su vidljiva uporabom AB3 testa (histokemijske analize primjenjive u restauraciji za promatranje i dokazivanja proteina).

S obzirom na stanje i stupanj oštećenja, bilo je teško makroskopski identificirati vrstu drva, no, na temelju specifičnosti na fragmentima radijusa 2-3 mm, pretpostavljeno je da se radi o drvu bukve (*Fagus sylvatica*), što je naknadno mikroskopski i potvrđeno. Nakon uzorkovanja uzorci su fiksirani Euparalom (smolom za izradu mikroskopskih uzoraka) te nakon 24-satnog sušenja promatralo ih se pod mikroskopom. Za identifikaciju je korištena komparativna metoda, a kao predložak uzorak bukve iz ksiloteke radionice za drvo Odjela za umjetnost i restauraciju Sveučilišta u Dubrovniku. Na očuvanim površinama drvenog dijela štita na dnevnom svjetlu vidljiv je odsjaj koji upućuje na tragove lijepljenja, a promatran pod UV-zračenjem pobuđuje bijelu fluorescenciju. U kanalima i frakturama nalaze se konglomerati fiziološkog otpada i lignina koji je preostao nakon djelovanja insekata. U istim pukotinama pronađen je uginuli primjerak zrele jedinke kukca koji je iskorišten za izradu priprava za mikroskopiranje te je usporednim testom potvrđeno da se radi o vrsti *Anobium punctatum*. Na ovom polimateričnom predmetu provedeni su detaljniji istražni radovi na temelju kojih su odrađeni cjeloviti konzervatorsko-restauratorski zahvati s ciljem postizanja željenog strukturnog i estetskog poboljšanja stanja umjetnine. Provedenim istražnim radovima otkriven je bar dio pet stoljeća stare tajne konjaničkog štita.

Ključne riječi: konzervacija - restauracija, istraživanja, Tarča, metal, koža, drvo

Katja Tittl, Sveučilište u Ljubljani, Akademija za likovnu umjetnost i oblikovanje
E: tiittlkatja@gmail.com

Konzervacija - restauracija tapete s početka 19. stoljeća

Konzervatorsko-restauratorski odjel Akademije za likovnu umjetnost i oblikovanje u Ljubljani na obradu je zaprimio tapetu iz arhiva ALUO-a (drvorez na papiru, 83 × 73 cm) nepoznate datacije i provenijencije. Tapeta se sastoji od nekoliko komada papira koji su međusobno zalijepljeni i podlijepljeni platnom. Na platnu su pronađeni i originalni čavli kojima je tapeta nekoć bila pričvršćena za zid. Zatečeno stanje tapete bilo je loše. Većina oštećenja nastala je kao posljedica neprimjerene pohrane. Tapeta je bila pohranjena tako da je bila pričvršćena na privremeni okvir. Fluktuacije vlage i temperature uzrokovala su deformaciju papirnog nosioca te na mnogim mjestima brojne poderotine papira. Estetski izgled objekta nagrđen je slojem prljavštine i nekoliko mrlja različita podrijetla. Znanstvenim testiranjem otkrivene su dvije važne informacije: tapeta je izrađena od ručno rađenog papira, a u smeđoj boji obruba tapete nađen je kromov narančasti pigment. Poznato je da je industrijska proizvodnja papira u Europi započela početkom 19. stoljeća pa je malo vjerojatno da je papir, za koji se pokazalo da je ručno izrađen, proizveden mnogo kasnije. Kromov narančasti pigment prvi je put sintetiziran 1809., što znači da je tapeta morala biti izrađena nakon tog datuma. Stoga se tapeta okvirno može datirati u prvu polovicu 19. stoljeća.

Postupak je započeo skidanjem tapete s privremenog okvira i mehaničkim odvajanjem papira od platna, što je bilo moguće jer je škrobno ljepilo bilo jako degradirano. To je bilo nužno kako bi se proveli daljnji tretmani i spriječila dodatna šteta. Ostaci ljepila uklonjeni su s naličja mješavinom metilceluloze i vode. Nečistoća na licu uklonjena je suhim čišćenjem različitim gumicama, a mrlje su uklonjene lokalnim mokrim čišćenjem na vakuumskom stolu uz pomoć otapala. Poderotine su s naličja konsolidirane japanskim papirom *Kuranai Natur* (9 g/m², 100 % Manila) i rižinim škrobom ljepilom. Ispune dijelova koji nedostaju izrađene su od prethodno toniranog japanskog papira *Atsu-shi* (67 g/m², 40 % Kožu, 60 % celuloze) slične debljine kao originalni papir, a s naličja su ojačane prethodno opisanim materijalima.

U početku je planirana neutralna reintegracija ispuna, tj. dijelova koji nedostaju, jer nije bilo dostupno dovoljno podataka za rekonstrukciju bojanog sloja (drvoreza). Međutim, tijekom konzervatorsko-restauratorske obrade pronađen je još jedan fragment tapete koji sadrži motiv što nedostaje predmetnom objektu. To je omogućilo potpunu rekonstrukciju bojanog sloja. Odlučeno je da se original predstavi s neutralno toniranim umetcima te da se uz to napravi digitalna rekonstrukcija (faksimil) motiva. Za pohranu tapeta će biti postavljena u zaštitnu opremu zajedno s originalnim platnom koje će od papira biti odvojeno s beskiselinskim papirom.

Mentor: Lucija Močnik Ramovš, Sveučilište u Ljubljani, Akademija za likovnu umjetnost i oblikovanje

Suradnici: Tina Buh, Nacionalna galerija Slovenije; Katja Kavkler i Sonja Fister, Zavod za zaštitu kulturne baštine Slovenije, Restauratorski centar

Ključne riječi: konzervacija - restauracija, papir, tapete, rekonstrukcija, kulturna baština

Vesna Šujica, Univerzitetska biblioteka *Svetozar Marković*, Beograd
E: vesnasujica@yahoo.com

Formiranje Centra za preventivnu zaštitu i konzervaciju Univerzitetske biblioteke *Svetozar Marković* u Beogradu i realizirani projekti

Univerzitetska biblioteka *Svetozar Marković* u Beogradu osnovana je zahvaljujući Carnegiejevoj fondaciji za mir davne 1926. godine. U trezoru i spremišnim prostorima biblioteke čuva se izuzetno vrijedna i značajna građa, čirilični rukopisi, inkunabule, arhivske zbirke pisama i dokumenata te osobne prepiske znamenitih osoba. Neprocjenjivu vrijednost Biblioteke predstavlja zbirka rukopisnih čiriličnih i orijentalnih knjiga iz razdoblja od 12. do 16. stoljeća, kao i 36 posebnih biblioteka (legati). Tijekom proteklih nekoliko godina, a u skladu sa svojim mogućnostima, u Univerzitetskoj biblioteci *Svetozar Marković* u Beogradu (UBSM) poduzimaju se i uvode nužne zaštitne mjere, kao i konzervacija najznačajnije arhivske građe.

Projektima realiziranim od 2016. do danas, u UBSM-u su uvedene i kontinuirano se provode mjere preventivne zaštite kulturne baštine, kao i konzervacija i restauracija vrijednih umjetničkih slika iz legata i arhivskih zbirki.

Prvi projekt, realiziran 2015. godine, koji se odnosio na zaštitu kulturne baštine od osnivanja ove biblioteke omogućio je nabavku opreme kojom je nastao Centar za preventivnu zaštitu, a u sljedećim godinama započelo je formiranje Odjela za konzervaciju. U UBSM-u zaposlen je za sada samo jedan konzervator - restaurator koji za potrebe realizacije većih konzervatorsko-restauratorskih projekata angažira tim od nekoliko vanjskih suradnika, konzervatora - restauratora.

U Univerzitetskoj biblioteci *Svetozar Marković* u Beogradu do 2023. godine realizirano je dvanaest projekata konzervacije i restauracije. Kako su glasoviti darovatelji, uz knjige, na čuvanje ovoj biblioteci povjerili i važna likovna djela koja su nerijetko zatečena u lošem stanju, provedena je i konzervacija tih slika. Ipak, najveći broj realiziranih projekata zaštite vezan je prije svega za konzervaciju arhivske građe.

Iako živimo u vremenu digitalizacije koja predstavlja oblik zaštite kulturne baštine, moramo i dalje poduzimati velike napore da izvornike koji predstavljaju staru i rijetku arhivsku građu te knjige sačuvamo od daljeg propadanja.

Ključne riječi: preventivna zaštita, biblioteka, kulturna baština, arhivska građa, konzervacija, restauracija

